L d W

180

- 2 -

Zeu. T. e/315

Handbuch

oder

ausführliche theoretisch-praktische

Anleitung

zur nähern

Kenntniß des Torfwesens

und

Belehrung über die Mittel und Geschirre, zum Wirthschaftlichsten, unter allen Umständen zulässigen Transport des Torfes aus den Mooren bis zum festen Wege,

oder

bis zu den Abschiffungs-Canälen auch Flüssen zur Entbehrlichmachung kostbarer nie daurender Dämme, Vermeidung von Landverlust, und in dieser Beziehung sowohl, als überhaupt, über die zweckmäßigste Anlage der Torfgräbereien selbst, und über Erleichterung des kleinen Transports bei allen Gewerben ohne Ausnahme,

---

Zweiter Band.

In

vier Abschnitten mit einem vollständigen Sachregister

und 4 Kupfertafeln,

von

Johann Christoph Eiselen,

Königl. Preuß. Berg-Rath ꝛc.

Berlin, 1811

bei Wilhelm Vieweg.

(Ladenpreis 2 Thaler.)

Belehrung

über die

Mittel und Geschirre,

zum

Wirthschaftlichsten, unter allen Umständen zulässigen

Transport des Torfes

aus den Mooren bis zum festen Wege,

oder

bis zu den Abschiffungs-Canälen auch Flüssen, zur Entbehrlichmachung kostbarer nie daurender Dämme, Vermeidung von Landverlust, und in dieser Beziehung sowohl, als überhaupt, über die zweckmäßigste Anlage der Torfgräbereien selbst, und über Erleichterung des kleinen Transports bei allen Gewerben ohne Ausnahme,

in

vier Abschnitten

und 4 Kupfertafeln,

von

Johann Christoph Eiselen,

Königl. Preuß. Berg-Rath ꝛc.

Berlin, 1811

bei Wilhelm Vieweg

(Ladenpreis 2 Thaler.)

KÖNIGL. BAYER. HOF- U. STAATS-BIBLIOTHEK

1965.437

Stadtbibliothek
Augsburg

Vorrede.

Wer je mit Torfmooren Bekanntschaft gemacht hat, dem wird auch beiwohnend geblieben sein, mit welchen großen Schwierigkeiten die Ausfuhr des Torfes, da verknüpft ist, wo man die Torfreviere nicht mit Canälen durchschneiden und diese mit einem schiffbaren Wasser in Verbindung setzen, also den Transport zu Wasser bewürken kann. Selbst aber auch in diesem Falle, ist die Sache — da man die sogenannten Auffschnittsfelder, doch immer gerne, wenigstens 50 bis 60 Ruthen lang zu machen pflegt — nicht mit geringen Schwierigkeiten verknüpft, und das Anbringen des Torfes an die Canäle, zumal in Zeiten von anhaltendem Regen, um deßwillen unausführbar, weil man nach den einzelnen Auffschnitten keine Dämme — da deren zu viele erfordert, zu viel Torfland aufgeopfert und selbige auch zu kostbar werden würden — anlegen kann. Oefters muß man daher, dem Verderben des trockenen Torfes zusehen,

ohne selbigen an die Ausschiffungs-Canäle bringen zu können, und abwarten, bis die Moorfläche wieder hinlänglich trocken geworden, und die Last — wenn auch nur einer beladenen Hand-Hornkarre, tragen kann. Ist vollends das Torflager sehr tief, von mosigter lockerer und filzartiger Beschaffenheit, und hat, wie dies dann insgemein der Fall zu sein pflegt, wenige und nur lose, aus einer Heidekraut und Moos-haut bestehende Deck- oder Bunkerde; so ist das Uebel größer, weil sich in dieser nicht nur die Nässe länger verhält, sondern selbige auch leicht — wenn gleich die Räder noch so breite Felgen haben — durchschnitten wird und alles versinkt, so daß in Herbsttagen öfters mehrere Monate lang, weder Vieh darauf gehen, noch ein Fuhrwerk in Bewegung gebracht werden kann, daher alles bis zum Frost liegen bleiben muß, wenn auch sonst die Abwässerung noch so gut ist, weil die vorhin trocken gewesene schwammartige Masse, alle Feuchtigkeit wieder an sich ziehet, und in diesem Verhältniß ausgedehnt wird. Wo nun vollends das Hülfsmittel von Ausschiffungs-Canälen, nicht vorhanden, und eben so wenig zulässig ist, mithin aller Torf durch Fuhrwerk nach dem festen Lande geschafft werden

muß, da ist natürlich das Uebel noch weit größer. In solchen Fällen hilft man sich zwar durch Dämme, allein dies kann sich, aus dem was bereits vorhin bemerkt worden, nicht weiter als auf einige Hauptdämme, erstrecken, weil es mit dem großen Landverlust und den vielen Kosten schlechterdings unverträglich sein würde, auch nach jedem einzelnen Aufschnitte, dergleichen anzulegen. Ueber dem sind auch diese, unerachtet ihrer Kostbarkeit, von keiner Dauer, und eben so wenig bei anhaltend nasser Witterung, zu benutzen, in so ferne selbige im tieffen Moorgrunde liegen. Nur bei trockner Witterung sind sie darum tauglich, weil sie eine Oberfläche darbieten, die dann nicht, wie das unbewaffnete Moor sogleich durchsunken wird, zumal bei diesem, auch in der trockensten Zeit, sobald die Grasnarbe Heidekraut, oder Mooshaut durchsunken ist, die Last im Torflager stecken bleibt, wohingegen der Damm, entweder aus Faschinen und Erde, oder aus Erde und Sand bereitet, so lange eine feste Oberfläche darbietet, bis anhaltende Regen eintreten, da dann diese schwerere Massen ebenfalls zu sinken anfangen und die Dämme unfahrbar werden, dies wird je mehr der Fall sein, als das unter dem Damm vorhandene

Torflager tief ist. So sind mir z. B. Moordämme bekannt, an denen man schon seit 20 Jahren, jährlich bauet, auffüllet und nicht unbedeutende Kosten anwendet, gleichwohl sind selbige, nach jedem irgend anhaltenden Regen, unfahrbar, versunken, und müssen wieder aufgefüllet werden, nicht zu gedenken, des vielen Wagenzeuges und Viehes, was bei solchem widersinnigen gezwungenen Transpot verlohren gehet, und wenn auch dergleichen Dämme noch eine Zeitlang fahrbar bleiben; so ist doch der Torf von den einzelnen Gräberei-Aufschnitten, worauf selbiger gefördert worden, nicht herunter zu schaffen, und diese Schwierigkeit nimmt zu, je mehr die Aufschnitte eine unverhältnißmäßige Länge bekommen haben, und Gräberei und Dämme nicht zu einem correspondirenden Ganzen, welches leider häuffig, ja meist der Fall ist, angeordnet worden. Freilich kann man den Torf dann herunter tragen lassen, allein wie viele Menschenkräfte werden dazu nicht erfordert, und in den meisten Fällen liegen die Kosten dann sogar außer dem Werth der Sache — Auffallend ist es sehr, daß man über diesen wichtigen Gegenstand, wovon so häufig das Gelingen der ganzen Unternehmung abhängt, bei keinem der mir bekannt ge-

wordenen Schriftstellern — und deren Zahl ist in der That nicht geringe — nicht einmal Bruchstücke, geschweige dann, Anleitungen und Hülfsmittel, diesem großen Uebel abzuhelfen, aufgezeichnet findet, gleichsam als wenn man es nicht der Mühe werth geachtet hätte, seine Aufmerksamkeit darauf hinzurichten, ungeachtet wir Länder haben, die mit ihrer Torfbaukunde in das graue Alterthum zurückgehen. Freilich wohl haben die ältesten Torfländer vorlängst der Nordküste, die günstige Laage, daß sie ihren Torf wohl in den allermeisten Fällen ausschiffen können, dadurch ist aber noch keinesweges auch mit den Inwycken und Querdwargen, noch dem gesammten innern Transport geholfen, und von welchem wichtigen Einfluß dieser ist, wird die Folge dieser Abhandlung zeigen.

Lange habe ich daher darüber nachgedacht, ob nicht Mittel ausfindig zu machen sein dürften, um diesem Uebel auf eine leichte, wenig kostbare und zugleich für alle Zeiten sichere Weise, auszuweichen, auch das viele Torfland zu konserviren, was den Haupt- und Nebendämmen, geopfert werden muß, und selbst durch Befahrung des Moores an sich

verlohren gehet: denn daß dieses entweder durch das Versinken der Faschinen und Füllerde, oder des aufgefahrenen und wiederholt nachgefüllten Sandes, Erde ꝛc. verlohren gehet, so wie auch, daß dergleichen Dämme bedeutend breit angelegt werden müssen, bedarf bei der fühlbaren Wahrheit des Gesagten, wohl keines weitern Beweises, da selbst die Flächen der Sommer-Dämme, auf einen Abbau tief, verdorben werden, welches auch von jedem einzelnen Aufschnitte der Fall ist, in so ferne selbiger viel befahren werden muß. Hat man vollends durch Ausbau, sich entweder so beschränkt, daß man den Torf in den sogenannten Untergünden trocknen, demnächst aber herausschaffen muß, oder man muß in diesen einen neuen Bau beginnen; so werden die Schwierigkeiten, Kosten und Verluste, noch größer.

Die Engländer sind uns hierin mit ihren künstlichen, nämlich den sogenanten eisernen Schienenwegen vorausgegangen, nur können diese, wenn auch ihre außerordentliche Kostbarkeit und Bruchfälligkeit nicht in Betrachtung käme, bei Torfmooren doch darum nicht angewandt werden, weil sie ein festes Fundament zum Unterlager erfordern, welches hier nicht ge-

schafft werden kann, ohne die Kosten weit über allen Werth der Sache zu vermehren, so sehr sie sonst auch der Absicht, mit äußerst geringen Kräften große Lasten fortzuschaffen, entsprechen. In dem vorliegenden Falle aber, auch aus noch einem andern Gesichtspunkte darum verwerflich sind, weil sie nach der Natur des Torfgräbereibetriebes, bald hier, bald dorthin, von einer Stelle zur andern verlegt werden müssen. Inzwischen hat mir doch gerade diese Erfindung Veranlassung gegeben, über die Sache weiter nachzudenken und darauf gegründet, Fahr- und Karrbahnen nebst den dazu passenden Wägen und Karren, ausfindig zu machen und in Anwendung zu bringen, die wenig kostbar, dabei dauerhaft sind, leicht von einem Orte zum andern verlegt werden können, zur Fortbringung außerordentlicher Lasten mit weniger Kraftanwendung, taugen, folglich der Absicht vollkommen und um so mehr entsprechen, da sie zugleich eine Art von Brücken darstellen, mithin allem Eindruck und Sinken widerstehen. Die nähere Auseinandersetzung dieses Gegenstandes, und seine Darstellung durch ausführliche Zeichnungen und Beschreibungen — nachdem die gemachten Erfahrungen den großen Nutzen au-

ßer Zweifel gesezt haben — ist daher ein Hauptzweck der gegenwärtigen Abhandlung, der jedoch unvollständig sein würde, wenn ich nicht zugleich die Grundsätze entwickeln und zeigen wollte, wie man sich in mehreren Fällen, mit der Laage seiner Torfgräberei anschicken muß, um den Absichten eines übereinstimmenden haushälterischen Gantzen zu entsprechen, und die vielen Fehler, die man bei solchen Anlagen noch immer begehet, zu vermeiden, wenigstens den denkenden und sonst gebildeten Mann in den Stand zu setzen, den empirischen auch wohl ganz unwissenden, aber desto mehr pralenden sogenannten Sachverständigen, beurtheilen, und sich vor dessen verderblichen Projecten, die schon so manche Nachtheile bei dieser wichtigen Branche des allgemeinen Haushalts, aus irrigen Begriffen und unrichtig angewandten Mitteln, veranlaßt haben — verwahren zu können. Die Abhandlung wird daher in vier Abschnitte zerfallen. Im erstern werde ich die grossen Nachtheile und völlige Unsicherheit, der bisherigen Art der Ausfuhrdämme selbst, ihre Unzulänglichkeit der Ausfuhre aus den Mooren, und die Unzuverlässigkeit sich dieserhalb lediglich auf die entwässerte Moor-

gründe, für alle Zeiten verlassen zu wollen, zeigen. Im zweiten hingegen, die Grundsätze entwickeln, nach welchen gutorganisirte Torfgräbereien, rücksichtlich der Kunst sowohl, als aller übrigen wirthschaftlichen Verhältnisse, und insbesondere in Betracht derjenigen, die es lediglich mit Landabfuhre, dann wieder derer, die es mit dem Wassertransport zu thun haben, auch in Betracht der Erleichterung der Wiederkultur angelegt werden sollten, und durch Entwürfe erläutern; im 3ten Abschnitte ausführen, wie auf eine leichte, wenig kostbare Art, der vorausgegangenen Erfahrung zufolge, transportable Fahrbahnen und passende Fuhrwägen, mit Karrbahnen und Karren, zur außerordentlichen Erleichterung und Bewürkung des Torftransports in und aus den Mooren, unter jeden Umständen, angelegt werden können, die damit verbundenen Vortheile zeigen und dazu die nöthigen Vorschriften, durch Zeichnungen erläutert mittheilen, mit dem aufrichtigen Wunsche, daß diese Belehrungen zum allgemeinen und partiellen Wohl beitragen mögen, die ich jedoch nicht möglichst vollständig erachten würde, wenn ich selbige nicht zugleich noch, mit einer ausführlichen Instruction

und Belehrung für Torf-Officianten und Torfmeister insbesondere, sowohl in Absicht ihres Verhaltens bei jeder Abtheilung des Betriebes, als in Betracht des Rechnungswesens und der Wiederkultur ꝛc., begleitet hätte. So wie ich denn durch dieses äußerst wichtige und sehr dringende Bedürfniß, bei dem Torfbetriebs-Haushalt veranlaßt, Entschuldigung zu finden hoffe, wenn ich in diesem zweiten Bande meines Handbuches über das Torfwesen, nicht gerade diejenigen Materien abgehandelt, die ich in der Vorrede zu der zweiten Ausgabe des ersten Bandes desselben, vom Jahr 1802 versprochen habe. Auch diese sind größtentheils ausgearbeitet und können bald folgen, betreffen aber Gegenstände, die obwohl von sehr wichtigem Einfluß auf die nähere Kenntniß der Torfmoore, des Torfes selbst, der Würdigung und des Werthes derselben, und zur Aufhellung in der Torfbaukunde überhaupt ꝛc. sind, doch füglich dem geschicktern vortheilhaftern Betriebe, den daraus zu erzielenden Vortheilen und Beförderung des ganzen Torfwesens, nachstehen können; daher ich denn zu erwarten berechtiget zu sein glaube, daß man mit meiner getroffenen Wahl zufrieden zu sein Ursache finden wird, um

so mehr, als selbige, was dem Gegenstand am nächsten lieget, die Entfernung der bei dem Torfbetrieb noch statt findenden Mängel, die Verbesserung des Haushalts überhaupt, und insbesondere, die Erzielung größerer Vortheile, neben Sicherung des Erfolges, bezwecket, und zugleich auch Nachricht über die Erfindung solcher Transportmaschinen giebt, die auf alle Gewerbe und Handthierungen, wo ein sogenannter Zwischentransport Statt hat, einen entschieden vortheilhaften Einfluß haben werden; im vierten Abschnitt endlich aber, die Anwendung dieser Transport-Anstalten in einer mit dem bisher üblichen Verfahren, vergleichenden Art, auf alle vorkommende, auch Fälle, außer dem Transport des Torfes, zeigen und nachweisen, wie sich die Kosten der Bahnen gegen die der Dämme verhalten; auch in welchem nachtheiligen Verhältnisse diese gegen jene stehen, und welchen wichtigen Einfluß dies alles auf Gelingen und Gedeihen der Torfgräberei-Anlagen überhaupt, ausübet.

Druckfehler.

Seite 8 Zeile 9 von oben statt deste, lies, desto.
— 26 §. 20. in der Zeile 2 vom Ende dieses §. muß nach den Worten, offen erhalten, das Wort, werden, hinzugesetzt werden.
— 64 Z. 6 statt, Torflagerplz, lies, Torflagerplaz.
— 81 Z. 16 v. o. st. den, l. die.
— 83 Z. 2 v. o. st. den, l. dem.
— 83 Z. 11 v. u. bleibt das Wort, solches, weg.
— 84 Z. 1 v. o. st. Ledertorf, l. Lebertorf.
— 86 Z. 3 v. o. st. ja, l. gar.
— 87 Z. 7 v. u. st. dargestalt, l. dergestalt.
— 89 Z. 10 v. u. st. große, l. großen.
— 91 in der Ueberschrift Z. 8 v. o. st. zweckmäßiger, l. zweckmäßigen.
— 96 Z. 3 v. o. st. Pfeund, l. Pferd.
— 97 Z. 13 v. o st. zugeführte, l zugeformte.
— 98 Z. 3 v. o. st. mehrgewicht, l. mehr Gewicht.
— 98 Z. 7 v. o. st. der, l. zur.
— 98 Z. 8 v. o. st. gar, l. ganz.
— 103 Z. 7 v. o. st. die, l. den.
— 108 Z. 10 v. o. st. der, l. die.
— 108 Z. 12 v. o. st. mein, l. ein.
— 111 Z. 10 v. u. st. Drense, l. Trense.
— 137 Z. 13 v. o. st. Rue, l. Ruthen.
— 159 Z. 10 v. u. st. ausgetrofte, l. ausgetorfte.
— 193 Z. 7 v. u. st. Bodennegel, l. Bodennägel.
— 209 Z. 7 v. o. lies nach dem Wort, wird ein,
— 215 Z. 6 v. u. st. der, l. den.
— 231 Z. 13 v. u. st. blieeiben, l. bleiben.
— 263 Z. 11 v. u. st. den, l. dem.
— 290 Z. 11 v. o. st. wenigerer, l. weniger.
— 305 Z. 2 v. u. st. in, l. im.

Abhandlung.

Erste Abtheilung.

Ueber die Unzulänglichkeit und Unsicherheit der bisherigen Art der Fahrdämme in den Torfmooren, ihre Kostbarkeit, wenige Dauer, und dadurch verursacht werdenden Landverlust, so wie über die Unfähigkeit des Moorbodens zu Tragung von Lasten überhaupt, insbesondere aber unter allen Umständen der Einwirkung der Witterung ꝛc.

§. 1.

In Betreff des nähern Zweckes dieser Abhandlung, habe ich mich bereits in der Vorrede dazu ausführlich erklärt. Seit 30 Jahren mit dem Torfwesen durch alle Provinzen des Preußischen Staats, diesseits der Weser, und besonders mit der Organisation der darin belegenen einzelnen, größern und kleinern, für öffents

liche Rechnung ꝛc. gemachten Anlagen, beschäftiget, wird man mir — ohne gerade nöthig zu haben, auf mein, zum zweitenmale aufgelegtes, über diesen Gegenstand verfaßtes Handbuch, Bezug nehmen zu dürfen — hoffentlich zutrauen, eine genaue Bekanntschaft mit der Natur der Torfmoore, dieses Brennstoffes insbesondere und dessen Gewinnung, also auch dessen Transport aus den Mooren selbst gemacht zu haben, um so mehr, da mir bis jetzt noch eine bedeutende Anzahl einzelner Anlagen zur speciellen Leitung anvertrauet sind, und mein Würkungskreis sich nicht selten auch auf große umfassende Privat-Anlagen, in und außerhalb Landes, erstrecket.

§. 2.

Die hier besonders zum Vorwurf gemachte Absicht, nämlich die Ausfuhr des gewonnenen Torfes zu befördern, sind in diesem Zeitraume keine Mittel unversucht geblieben, um theils auf den gewöhnlichen, theils neu ausgedachten, mit den wirthschaftlichen Verhältnissen der Sache verträglichen Wegen und Constructionen, halt- und fahrbare Dämme zu bekommen: allein so lange solche noch Moorboden oder Torfmasse unter sich haben, und die Fähigkeit der letztern sich nach jeder bedeutenden Näße, durch anhaltenden Regen, Schnee und Quellen, der Natur eines Wasserschwammes gleich, anzufüllen, und bis zur Ausflößbarkeit auszudehnen — die Abwässerung sei übrigens noch so gut — nicht vermieden werden kann, hören und können sie auch nicht aufhören zu sinken, und für regnigte Zeiten unfahrbar zu werden. Da sie nun ferner mit wirthschaftlichen

Verhältnissen verträglich, der Kostbarkeit wegen nicht auf jeden einzelnen Gräberey-Aufschnitt, d. h., besonderem Stichrevier ausgedehnt werden können; so folgt von selbst, daß einer oder mehrere Hauptdämme, noch immer auf einige Zeit fahrbar seyn können, wenn es schon nicht mehr möglich, oder doch mit den wirthschaftlichen Verhältnissen und dem Werth der Sache nicht mehr verträglich ist, den Torf aus den Aufschnitten — einzelnen Stichfeldern — nach denselben zu schaffen. Hiebei müssen jedoch

§. 3.

zweierlei Fälle billig unterschieden werden, nämlich, ob das Torfmoor so belegen, daß die Versendung des gewonnenen Materials zu Wasser, auf einem durchgehenden schiffbaren Strohme, mittelst aus der Gräberei anzulegender Verbindungs-Canäle, bewürkt werden kann, oder ob selbige lediglich zu Lande geschehen muß. Im erstern Falle sind die Schwierigkeiten ungleich minder als in dem letztern, obgleich auch Umstände eintreten können, die selbige vermehren und einen Zwischentransport nöthig machen, welcher, wenn er über eine Moorfläche gehen muß, um so nachtheiliger wird. Dabei vermehren sich die Schwierigkeiten insgemein noch, im Verhältniß der Größe der Anlage, weil binnen wenigen Jahren bedeutende Felder ausgebauet werden, man also weiter zu rücken, folglich auch die Fahrdämme zu verlängern genöthiget ist.

§. 4.

Hat man nun vollends Torfmoore zu bearbeiten, die ein sehr tiefes Torflager enthalten, zu dessen Ge-

winnung hinlänglich Gefälle vorhanden ist — wie mir denn selbst Beispiele bekannt sind, wo der Torf 35 Fuß tief stehet, und das vorhandene Gefälle eine Ausgrabung von 32 Fuß tief gestattet — so vermehren sich die Schwierigkeiten fast in das Unabsehbare: denn es muß bei einigem Nachdenken von selbst einleuchten, daß wenn man das in einem solchen Moor angeschnittene Land, ich will nicht sagen, gleich von der ganzen, doch wenigstens einer zehnfüßigen Tiefe mit einemmale ausbauen wollte, nothwendig die sorgfältigst construirteste und mit vielen Kosten angelegte Ausfuhrdämme, wenn sie auch nicht, wie dies doch der Fall ist, untergraben würden, gleichwohl darum einstürzen müßten, weil sie für trockene Zeiten zu hoch und aus allem Verbande mit der übrigen Moormasse zu liegen kämen, aber auch nicht dies allein würde erfolgen, sondern es wäre zugleich der Fall von einzelner Abtrennung ganzer Dammstrecken, eben so unvermeidlich, als das Durch- und Nachsinken der, auf die Dammfläche gebrachten Befestigungsmassen, wenn auch die Breite der Dämme noch so stark gewählet würde, weil es durchaus am Gegendruck ermangelte; und wollte man auf dem so vertieften Grunde, nach, aus dem Ausbau anderweit erhaltenen hinlänglichen Felde, tiefer fortbauen, so dürfte vollends, auch für die trockenste Zeit, kein haltbarer Damm zu beschaffen seyn.

§. 5.

Ginge man freilich von dem Grundsatze aus, die ganze Moorfläche nur immer mit einer 4 bis 5füßi-

gen Tiefe abzubauen, und erst wenn dies geschehen wäre, einen neuen ähnlichen Bau anzufangen: so dürften allerdings die Schwierigkeiten von dieser Seite geringer seyn, allein man müßte alsdann nicht nur die Deck- oder Bunkerde, und alle sonstigen Späne in diesen Untergrund verfüllen, das Ganze sorgfältig planiren und ebenen, sondern auch abwarten, bis die Oberfläche wieder eine solche Gras- oder Wurzeldecke bekäme, um tragbar zu werden, mithin müßte eine ganze kostbare Cultur unternommen, und eine der Erfahrung nach sehr bedeutende Zeit abgewartet werden, bevor man den zweiten Bau zu unternehmen im Stande seyn würde. Eine Operation, die ich eben so wenig empfehlen mag, als selbige in den wenigsten Fällen mit dem vorhandenen Bedürfniß verträglich seyn wird, und in wirthschaftlicher Hinsicht wirklich verträglich ist, sondern ich gehe hiebei von dem Grundsatze aus, daß man, aller wirthschaftlichen Vortheile wegen, nicht nur gleich so tief gehn muß, als es mit der Kunst und den menschlichen Kräften verträglich ist — welches nothdürftig bis 12 Fuß reicht — sondern daß man auch selbst in diesem Grunde, sobald wegen Abnahme desselben ein neues Feld, in noch unangegriffenem Moore angeschnitten werden muß, welches je nachdem man seine Einrichtung getroffen, in 6 bis 8, auch wohl erst in 10 bis 15 Jahren ꝛc. zu erfolgen pflegt, ebenfalls mit der 2ten Vertiefung von wenigstens 10 Fuß im angemessenen Verhältnisse zum Ganzen vorgehet, so daß man also in dem ersten Felde bis 20 Fuß tief kommt, indem man in dem 2ten 10 Fuß tief gehet, dies wird zugleich auf das

Setzen und comprimiren der Masse einen großen Vortheil verschaffen, und eine außerordentliche Menge Kosten und andere Nachtheile ersparen, wenigstens folgt schon daraus von selbst, daß man statt einer 8fachen Planirung und Cultivirung der Oberfläche, mit einer 3fachen wegkommen. und in diesem Verhältniß zugleich an der Versplitterung der Torfmasse und eine Menge anderer Generalkosten gewinnen wird u. s. w. Selbst aber auch in landwirthschaftlicher Hinsicht wird dadurch ein großer Vortheil bezweckt: denn wenn angenommen werden darf, daß der vorhandene Obergrund — in soferne es nicht wildes Hochmoore betrifft — zur Zeit des Angriffs, besser ist, als der, welcher erst aus den Untergründen geschafft werden soll, und er ist es unstreitig darum, weil er einmal vorhanden, tragbar, benutzt, ja selbst mit zweckmäßigen Mitteln verbessert werden kann, jener aber erst zu schaffen, und der Erfahrung nach, nur im 4ten, vielleicht noch spätern Jahren, auf Benutzung zum Grasbau, auf Hütung aber noch gar nicht, und nur erst später auf wirkliche Verbesserung gegen den Obergrund, zu rechnen ist, so folgt auch von selbst, daß, da durch diese Operation, bei gleicher Förderung, ziemlich die Hälfte an Obergründen erspart wird, daß selbige auch in diesem Betracht unschätzbare Vortheile gewähret, und solche um so mehr gewähren muß, als dieser Grund während des übrigen Ausbaues zugleich wesentlich melioriret werden kann, ohne eigentlich besondere Kosten zu erfordern, wie ich bei Behandlung der Torfgräbereien selbst noch näher zeigen werde. Und es verfahren das

her die Gröninger, Ostfriesen und andere mehr, nach richtigen Prinzipien, wenn selbige ihre Torfmoore gleich von der, dem Wassergefälle zulässigen Tiefe, so viel als thunlich mit einem Male auszubauen suchen, jedoch so, daß man es in seiner Macht behält, die noch unangegriffenen Gründe feucht zu erhalten.

§. 6.

Eine andere Betrachtung ist diese, daß es ganz besonders in Hochmooren — so wie es denn freilich in keinem Moore unterlassen werden sollte — sehr wesentlich darauf ankommt, der anzulegenden Torfgräberei, rücksichtlich auf ihren Debit die möglichste Ausdehnung, das heißt, im engern Verstande, die möglichste Dauer, auf einem bestimmtem Terrain zu geben, oder dies so zu bestimmen, daß die möglichste Dauer herauskommt. Daher würde ich, wo mich nicht Local, oder wirthschaftliche Verhältnisse hinderten, solche nie unter 9 bis 10 Jahren annehmen: denn je länger die Aufschnittsfelder im successiven Ausbau bleiben, je mehr comprimiret sich die Masse in sich selbst, je solider wird selbige, und je mehr wird der Material-Verlust durch Späne ꝛc. vermieden, endlich selbst aber auch das Austrocknen des gewonnenen Torfes befördert — Wer hiergegen handelt, und wie oft geschieht dies nicht von sogenannten sich klug dünkenden Werkverständigen, der ist um so tadelnswerther, als es ein bekannter Erfahrungssatz bleibt, daß wenn auch die Abwässerung noch so gut ist, man doch erst nach dem dritten Jahre eines neu angeschnittenen Feldes, auf eine etwas com-

primirte Torfmasse rechnen kann. Eine Regel, die daher von Ostfriesen — unsern Lehrmeistern im Bau und Bearbeitung des Torfes — nie außer Augen gelassen wird. (Zweiter Abschnitt meines Handbuches über das Torfwesen). Je größer nun aber die Torffelder, in diesem wichtigen Betracht, im Verhältniß der jährlichen Förderung und des Verkaufs sein müssen, je mehr müssen auch natürlich die Ausfuhrdämme Ausdehnung bekommen, und um deste mehr vermehren sich die Kosten ihrer Anlage und Erhaltung.

§. 7.

Hat man es nun vollends mit Gräbereien zu thun, die lediglich Landabfuhre haben, und es tritt ein gelinder, mehr nasser als trockner Winter ein, so sinken, aus dem was bereits in den vorigen Sphen ausführlich beigebracht worden, die Hauptdämme, das Fuhrwerk schlägt durch, versinkt, und das Moor, oder die einzelnen Gräberei-Aufschnitte können gar nicht befahren werden. Die Noth macht es gleichwohl häufig zur Bedingung, das Aeußerste zu wagen; man füllt, so lange es nur irgend gehen will, Faschinen, auch wohl Stroh ꝛc. in die Löcher der Dämme sowohl, als auch besonders der Gräberei-Aufschnitte, und verdirbt sich dadurch ganze Flächen des schönsten Torflandes, wenigstens für einen Abbau von 4 Fuß tief und darüber. — Aller dieser angestrengten Anstalten unerachtet aber, ist die Beförderung des Zweckes nicht nur von kurzer Dauer, sondern man muß diese mühselige, mit Verlust von Wagenzeug und Vieh, verknüpfte Arbeit,

endlich aufgeben, der Brennmaterial-Bedürftige muß Noth leiden, und der Unternehmer der Torfgräberei siehet sein sonst gut gewonnenes, trocken in Haufen gebrachtes Material verderben, verliert nicht nur am Capitalwerth $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{10}$ auf und ab, sondern muß auch häufig selbst das darin steckende Capital verzinsen, so wie ihm diese in allen Fällen dann meist auf ein halbes Jahr mehr, auch länger hinaus, verlohren gehen. Und folgen mehrere dergleichen Winter mit regnigtem Sommer begleitet auf einander, so wird das Material, durch Verluste an demselben, Umarbeitungs- und Konservationskosten, Aufsicht ꝛc., endlich weit kostbarer, als die Preise, die dafür bezahlt werden, wenn man nicht gar genöthiget ist, solches — durch Verwitterung, Wirkung von Frost, Hitze und Luft, weit schlechter geworden — um die Hälfte der gewöhnlichen Preise wegzugeben, folglich binnen einigen Jahren statt eines Gewinnes, mehrere Tausende an Verlust entstehen zu sehen. Dies ist eine treue Schilderung, theils selbst gemachter, noch mehr aber bei andern beobachteter Erfahrungen, die schon häufig dahin geführet haben, daß Unternehmer von Torfgräbereien, bei klar abzusehenden Vortheilen, demnoch unter Einwirkung ähnlicher Umstände und Mangel an entsprechenden Mitteln, genöthiget worden, ihre ganze Unternehmung aufzugeben, und mit bedeutendem Verlust ihrer Wirkung zu entsagen. Wer sollte daher nicht wünschen, diesen gebieterischen Uebeln — die sich nicht bloß auf feuchte Winter, sondern eben sowohl auf Sommer mit häufigen Regengüssen begleitet, ausdehnen — Grenzen gesetzt zu

sehen, zumal noch hinzu kommt, daß um Verderben an der Torfmasse überhaupt, und die schädlichen Wirkungen des Frostes zu vermeiden, nothwendig ist, die Torfgräbereien den Winter über, so lange noch in einem Revier gebauet wird, nicht ganz vom Wasser zu befreien.

§. 8.

Es ist jedoch die Sache von dieser Seite betrachtet, rücksichtlich aller damit verbundenen Uebel, bei weitem noch nicht erschöpft, sondern wir kommen nunmehro auf den damit verknüpften Landverlust. — Wenn man z. B. nur eine mäßige Torfgräberei zu einer jährlichen Förderung von 6000 Mille, oder circa 3000 Klaftern zum Grunde legt, dabei die in §. 6. aufgestellten Grundsätze in Erwägung ziehet, und gleichviel, ob auf einen doppelten oder einfachen Bau rechnet, da was in dem ersten Fall weniger an Oberfläche ausgegraben wird, wieder an Auslege-Feldern zum Trocknen des Torfes, wenigstens in so lange nöthig ist, als die Untergründe noch nicht benutzt werden können, so sind 20 sogenannte Aufschnittsfelder von 100 Ruthen lang und 20 Ruthen breit erforderlich, und jedes Feld wird also 11 Morgen 20 □ Ruthen Magdeb., zu 180 □ Ruthen nach rheinl. Maaß, erhalten. Man wird wohlthun, diese Aufschnittsfelder, zur bessern und bequemern Uebersicht des Ganzen, auch zur möglichsten Ersparung an der Länge des Hauptausfuhrdammes, in zwei Parallelogramme abzutheilen, und solche rechts und links mit jenem Damme im rechten, oder jedem andern schicklichen Winkel, darauf zu disponiren, so daß also

dieser Hauptdamm bloß so weit als das Revier der Gräberei gehet, 200 Ruthen lang wird. Nun darf man der Erfahrung nach mit Sicherheit annehmen, daß durchschnittlich ein Jahr in das Andere gerechnet, durch die Ausfuhr des Torfes, eine Ruthe breit an Torfland, bald von mehr bald von minderer Tiefe verdorben wird, je nachdem die Witterung während der Ausfuhr des Torfes mehr und minder feucht, auch selbst anhaltend naß ist. Da nun ein solcher Aufschnitt bei dem einfachen Bau 10, bei dem doppelten Bau aber 20 Jahre vordauert; so folgt daraus, daß im ersten Falle die Hälfte, im zweiten aber nach Abzug des erstjährigen Stiches und der Plätze zur Auflagerung des Torfes $\frac{16}{20}$ oder $\frac{4}{5}$ zerfahren werden, und daß man für die übrigen 4 Jahre dieselben Stellen, oder einige 2 Jahre hinter einander, befahren muß. Ich will nun ferner gegen meine Ueberzeugung annehmen, daß auch davon nur die Hälfte auf die Tiefe eines Abbaues verdorben werden soll, weil allerdings dabei, theils die mehr oder mindere Stärke der Damm- oder Bunkerde über dem Torflager, theils die hinlängliche oder mangelnde Abwässerung, theils endlich die Witterung selbst, ob sie lange anhaltend trocken oder naß ist, gar sehr in Betrachtung kommen, und einen wesentlichen Unterschied hervorbringen können; so bleibt doch immer der mindeste Verlust 500 □ Ruthen, per Aufschnitt = 2 Morgen 140 □ Ruthen, oder auf 20 Aufschnitte 55 Morgen 100 □ Ruthen. Bei dem doppelten Bau kann aus dem was bereits beigebracht worden, nicht ganz der doppelte Verlust gerechnet werden, und er wird nach mei-

ner Ueberzeugung darum nicht viel höher als auf den einfachen Bau in Anschlag zu bringen seyn, weil die Abwässerung tiefer liegt, die Torfmasse weit mehr comprimiret, also fähiger ist, einer auf sie wirkenden Last Widerstand zu leisten, in allen Fällen ist daher hiebei das Resultat etwas günstiger, weil es sich im Verhältnißfall auf eine doppelte Tiefe, also auch damit verglichen, auf eine doppelte Fläche vertheilet. Nun kommt noch der Fahrdamm in Betrachtung, da nun nicht bekannt, wie lang er schon in Moor gehen muß, bevor er die Gräberei erreicht; so wollen wir dafür nur 50 Ruthen annehmen, zwischen denen beiden Parzelen aber beträgt er 200 Ruthen, folglich ist dessen gesammte Länge 250 Ruthen. — Er wird zur Trockenerhaltung in Gräben eingeschlossen, die, da sie zugleich Abzugsgräben sein können, nicht besonders in Anschlag kommen. Den künstlichen Damm selbst, von Faschinen, Würsten, Rasen und Erde, oder auch von massiver Erde allein aufgefüllet, macht man — der insgemein außerordentlich hoch anlaufenden Kosten wegen — nicht über 2 Ruthen breit, dagegen legt man auf jeder Seite noch gerne einen Sommerweg von $1\frac{1}{2}$ Ruthen breit an, um jenen bei anhaltend trockner Witterung zu schonen, auch selbst bei nasser Witterung die ledigen Wagen darauf gehen zu lassen, dies giebt also eine gesammte Breite von 5 Ruthen, und ist um so günstiger, weil die Benutzung, bei solcher Schonung, für längere Zeiten und guter Witterung um so größer wird. Da jedoch aber alle Ausfüllungsmassen von massiver Erde, Sand ꝛc. schwerer sind, als der Torf und das ihn ausdehnende

Wasser; so sinken selbige nicht nur nach und nach durch die Torfmasse, sondern breiten sich auch in dem ganzen Revier des Dammes aus, es muß daher diese Fläche von 6 Morgen 170 □ Ruthen, als gänzlich für den Torfgewinn verlohren, angesehen werden.

§. 9.

Nach diesen Maaßgaben erfordert also die zum Vorwurf gemachte Torfgräberei, einen Flächenraum von 222 Morgen 40 □ Ruthen außer dem Damm, und der daraus nachgewiesene Verlust beträgt 55 Morgen 100 □ Ruthen, folglich den 4ten Theil des Ganzen, ohne den Damm von 6 Morgen 170 □ Ruthen. Ein ungeheurer Verlust: denn rechnet man den Morgen nur zu 50 Haufen Torf oder 300 Mille; so giebt dies, mit Rücksicht auf den Damm, 3125 Haufen und den Haufen nur zu $2\frac{1}{2}$ Rthlr. Vortheil, einen Verlust von 7812 Rthlr. 12 Gr., ohne das Material selbst, welches der allgemeinen Comsumtion entgehet, in Anschlag zu bringen. Dergleichen Verluste scheint man bisher eben so wenig geachtet, als eigentlich recht gefühlt, noch weit weniger über die Ursachen mit gehöriger Eindringung in den Gegenstand, nach- und darauf gedacht zu haben, durch welche Mittel und Wege dem Uebel abzuhelfen seyn möchte. Wo es auch hin und wieder etwas entfernt gefühlt worden seyn mag, scheint man doch dabei stehen geblieben zu seyn, die Sache als ein nothwendiges Uebel anzusehen, und sich damit begnügt zu haben, wenn in solchen Fällen, statt von den Tagewerken 11 bis 12 Mille berechnet worden, nur

6, 7 bis 8 Mille aufgekommen sind, oder man hat überhaupt wenig, ja wohl gar nicht, oder doch höchst selten die ausgegrabene, oder als ausgegraben angegebene Fläche, mit dem berechneten Producte verglichen, und sich daraus eine Ueberzeugung verschafft; inzwischen ist das Resultat gleichwohl, wie Erfahrung und Vergleichungen erweisen, noch immer unter die günstigen zu zählen, daher in den meisten Fällen noch beträchtlich größerer Nachtheil bloß in dieser Beziehung zu erwarten, also bei Eiferung gegen den Raubbau in den Torfmooren, solcher doch von den Eiferern selbst auf diese Weise, per indirectum, aus Unwissenheit und Mangel an Nachdenken, begünstiget worden.

§. 10.

Dieses Sachverhältniß findet jedoch da nicht ganz Statt, wo man in seine Gräberei schiffbare Canäle ziehen, und diese mit einem in der Nähe befindlichen schiffbaren Strome in Verbindung setzen kann, oder wo man auch nur im Stande ist, den Torf aus dem Moor bis zu einem Punkt des festen Weges durch Schiffsgefäße zu schaffen (§. 3.), wo dies letztere aber nicht Statt hat, und der Torf aus dem Moore nach einem schiffbaren Strome per Achse transportiret werden muß, findet unter den jetzigen Umständen der Einrichtung, ein völlig gleiches Sachverhältniß Statt. Der erstere Fall aber zeichnet sich dadurch aus, daß zur Heranbringung des Torfes an die schiffbaren Canäle, selten oder wohl nie ein mit Pferden oder andern Thieren bespanntes Fuhrwerk gebraucht, folglich der

Torf nur mit Handwagen oder Karren durch Menschen herangeschafft wird, und dies ist auch bei den übrigen Sachverhältnissen um so leichter, als man seine Einrichtung so zu treffen sucht, daß die Entfernung aus dem Mittelpunkt eines Aufschnitts nicht über 50, gewöhnlicher aber nur 25, 30 bis 35 Ruthen, oder 300, 360 bis 420 Fuß beträgt. Außer daß daher mit diesem letztern Transport, wenn er auf keinen Unterlagern geschiehet, ein bedeutender Kostenaufwand verbunden ist, am allerwenigsten also bei anhaltend feuchter Witterung — wo die Moorflächen erweicht, ausgedehnt werden, und ihren Zusammenhalt verlieren, also noch weniger immer zeitig und passend genug betrieben werden kann, mithin öfters Torf liegen bleiben und verderben muß — ist der eigentliche Landverlust nicht von so großer Bedeutung, und in dem untergestelleen Fall der Beschaffenheit der Gräberei, selten über $\frac{1}{8}$tel des Ganzen anzunehmen, daher in den meisten Fällen nur als $\frac{1}{10}$tel oder $\frac{1}{12}$tel zu betrachten, indessen doch immer auf das nahmhaft gemachte Terrain, von 1000 bis 1500 Haufen in Anschlag zu bringen, also mit 2500 bis 3000 Rthlr. Verlust verknüpft, ohne den Verlust der Masse selbst, als Brennmaterial betrachtet, in Anschlag zu bringen.

§. 11.

Noch ein anderer Nachtheil entstehet aus diesen Verlustmassen, nämlich der, daß solche selbst der Wiederkultur der ausgestochenen Gründe in soferne hinderlich sind, als dadurch in dem neugeschaffenen Grunde Erhabenheiten und Niederungen entstehen: denn wenn

man eine richtige Anordnung mit seinem Gefälle trifft; so muß auch auf eine gleiche Senkung und auf eine bestimmte möglichst wagerechte Erhabenheit des neuen Grundes über dem Wasserspiegel gerechnet und gehalten werden. Ist dies der Fall nicht, so schadet es der künftigen Tragbarkeit, als Wiesen betrachtet, sehr, wenn ein Theil 2 bis 3 Fuß und darüber höher bleiben sollte, als der andere. Nach Analogie aller Erfahrungen würden die so bedeutend höher bleibenden Gründe, in gewöhnlichen Zeiten, nicht nur austrocknen und untragbar werden, sondern es würden zugleich auf den niedrigen Theilen zu manchen Zeiten Wassersäcke stehen bleiben, selbige aussauren, und besonders auch zur Weide untauglich machen. Will man nun dies nicht, weil es natürlich wohl niemand wünschen kann, so bleibt nichts übrig, als jene Rücken gleich dem übrigen Grunde abtragen, in jene ausbreiten, planiren und walzen zu lassen, um eine möglichst wasserpasse Fläche zu verschaffen, wodurch aber die Kosten so bedeutend vermehret werden, daß man auf dergleichen, das Drei- und Vierfache derjenigen in Anschlag bringen muß, die man auf die, gleich tief, durch den Torfstich gelegte Gründe, zu verwenden nöthig hat.

§. 12.

Diese Betrachtungen gehen bis jetzt nur einzig und allein auf den Transport des Torfes, in und aus den Obergründen, die schon seit Jahrhunderten eine feste, bewurzelte Oberfläche, entweder aus puren Gräsern, Schilf, Rohr, Heidekraut, Moos u. dgl. m., oder auch aus diesen und allerhand Strauchwerk,

selbst

selbst hochstämmigen Kiehnen, Birken und Elsen-Holz ꝛc. bestehend, gehabt haben. — Daß sich daher die Schwierigkeiten unglaublich vermehren müssen, wenn selbiger aus den niedrig gestochenen oder ausgetorften sogenannten Untergründen, die jene Decke nicht haben, sondern aus einer unendlichen Zahl kleiner einzelner Particuln so lange bestehen, bis sie wieder zusammengewurzelt und mit einer Grashaut bedeckt sind, ist wohl ohne eines weitern Beweises zu bedürfen, sehr glaublich, handgreiflich und einleuchtend, so wie diese bei jeder Torfgräberei, wenn ein reiner Ausbau der einzelnen Auffschnitte geschehen soll, auch selbst nur auf den einfachen Abbau in Betrachtung gezogen, in den letztern Jahren, da der Torf in die Untergründe zum Trocknen ausgelegt werden muß, unvermeidlich sind. — Um desto größer aber müssen selbige sein, wenn man in den neu geschaffenen Gründen fortstechen, und den 2ten Bau, daferne es die Tiefe der Torfmasse und die Abwässerung gestattet, unternehmen soll, weshalb denn auch die weiter oben gegebene Lehre nicht bei dem System, den Bau nur von 4 oder 5 Fuß, sondern gleich zu einem doppelten Bau von 8 bis 10, auch 12 Fuß tief zu betreiben, sich nochmals von selbst empfiehlt, so wie selbige von den Ostfriesen, die seit Jahrhunderten alle Vortheile und Nachtheile des Torfbetriebes zu beobachten und zu vergleichen Gelegenheit gehabt haben, genau befolgt wird.

§. 13.

Aus allem Vorhergesagten folgt nunmehro aber auch von selbst so viel, daß wenn man diese Nachtheile

vermeiden will, es theils auf eine nähere Bekanntschaft mit zweckmäßiger Anordnung der Torfgräbereien, einem geometrischen Einklang an sich, und ihrer respectiven Verhältnisse in Hinsicht auf den Transport des Torfes, theils aber auch auf eine diesen verschiedenen Eigenschaften entsprechende Anordnung der künstlichen Wege und des dazu passenden Fuhrwerks im engern Verstande, so wie auf die Rücksicht der bewegenden Kräfte ankommt. Umstände, die bis jetzt noch nicht überall, am allerwenigsten aber rücksichtlich ihres wichtigen Einflusses wegen, in gehörige Betrachtung gezogen werden.

§. 14.

Es sey daher Tab. I. Fig. 1. A, B, C, D, ein Torfmoor von bedeutendem Umfange, dessen südwestliches Ufer das Ackerfeld eines nahe angrenzenden Dorfes, das südöstliche und nordöstliche aber Weide-Länder, Wiesen und Strecken von allerhand Strauchwerk, das nordwestliche endlich etwas hochstämmiges Kiehnen und anderes Holz enthalte. Aus diesem Moore komme in der Richtung aus Norden nach Süden ein Fließ, welches die Schnee- und Regengewässere theils aus dem Moore, theils aus denen südöstlich und nordöstlich belegenen Weideländern, Wiesen und andern niedrigen Gründen abziehe, deshalb sey daher auch die Grenze des Moores auf diesen Seiten mit einem schlecht konservirten Graben a, b, c, d, eingefaßt. Das Hauptgefälle gehe aus Norden nach Süden in der Direction A, C, des Moores in dem Fließe C, E, fort, und sey so bedeutend, daß man durch Hebung desselben, für das

völlig im Sumpf liegende Moor eine Vertiefung von 12 Fuß, also vollkommen für einen doppelten Torfabbau heranschaffen könne. Das Moor enthalte auch eine Torfmasse, die in der Mitte desselben 12 und 15 Fuß Tiefe einbringe, gegen das südwestlich belegene Ackerfeld aber mit 1 und 2 Fuß tief auslaufe, jedoch so, daß vom Ufer ab bei 15 bis 20 Ruthen Moor aufwärts, sich schon eine Torftiefe von 5, 6 bis 7 Fuß in 1, 2 und 3 finde, in der nordwestlichen Uferseite hingegen 3. 4, 5 und 6 Fuß tiefen Torf enthalte, in den nordöst- und südöstlichen Uferseiten endlich solchen von 6 bis 10 Fuß tief ergebe.

Zweite Abtheilung.

Ueber die zweckmäßigste Art der Anlage der Torfgräbereien, in Hinsicht auf Abwässerung, größtmöglichsten Torfgewinn, Aufsicht, Ausfuhr des Torfes und Wiedercultur des ausgestochenen Landes ꝛc. mit zwei Beispielen, auf eine Anlage zur bloßen Landabfuhre, und eine andere, zur Verschiffung des Torfes, erläutert.

§. 15.

Nun sey in Beziehung auf §. 14. nach genau angestellten Untersuchungen ferner bekannt, daß man nicht nur anfänglich gleich auf einen jährlichen Verkauf von 7 bis 8000 Mille, oder 3500 bis 4000 Klaftern — diese zu 2 Mille angeschlagen — in 2 benachbarte, nicht unbedeutende Städte und die umliegende Gegend rechnen könne, sondern daß man auch ganz ungezweifelte Aussicht vor sich habe, diesen Debit in einigen Jahren auf 12 bis 14000 Mille jährlich zu heben. Das Moor ergebe an dem südwestlichen Ufer, auch östlich hin, außer den Buchten, eine Breite von 450 bis 460 Ruthen, und im Westen springe die Bucht zum Theil noch um

150 Ruthen im Durchschnitt, die in Osten aber um 100 Ruthen weiter in das Land. Die Frage entstehet nun gegenwärtig.

§. 16.

Wie muß die Torfgräberei Tab. I. in diesem Moore angelegt werden, um allen vorhin aufgestellten Bedingungen möglichst zu entsprechen, und besonders zuzulassen, daß, da zugleich bekannt ist, daß das Fließ in C, E, nur im Frühjahr, wenn der Schnee abgehet, im Herbst und bei starken Regengüssen nicht unbedeutendes, in den übrigen Zeiten aber wenig oder gar kein Wasser hat, mithin auf keinen Wassertransport — würde er auch auf noch so kleinen Gefäßen vorgerichtet — gerechnet werden kann, also ein zu-jeder Zeit zulässiger Landtransport möglich werde? Beiläufig will ich jedoch hier noch für andere Fälle bemerken; daß der zu dieser Gräberei anzuschneidende Moortheil, nach und nach über 5 Millionen Cubicfuß Wasser fahren lassen, und auch diese den Winter über ziemlich wieder in sich ziehen, also jährlich geben wird, daher nach Verhältniß der Umstände schon immer auf ein bedeutendes Speisewasser aus den Torfmooren gerechnet, folglich auch diese Bemerkung auf Fälle, wo das stets fließende Wasser nur einigermaaßen ansehnlich ist, zu einer kleinen Kahnfahrt angewandt werden kann, welches man aus Unkunde der Sachverhältnisse so häufig unbenutzt findet.

§. 17.

Aus den sonst bekannten vorhin geschilderten Verhältnissen unserer Torfgräberei aber, wird es jetzt zusör-

derst, auf die Lage des zu ziehenden Hauptgrabens ankommen. Da nun aus §. 14. bekannt ist, daß das Hauptgefälle aus Norden nach Süden gehet, und diese Richtung meist die Mitte des Moores, und zugleich, wenn die westliche Bucht abgerechnet wird, nach seiner größten Ausdehnung behauptet; so ist es — gleich wie dies an sich als ein günstiges Ereigniß angesehen werden kann — auch sehr natürlich, den Hauptgraben in diese Richtung zu legen, also damit auf F nach G aufzufahren, und selbigen am ersten Orte mit dem Fließe C, E, und dem Vorlandsgraben a, b, c, d, in Verbindung zu setzen. Er wird dem zu hebenden Fließe angemessen, mit einer Grundbreite von 6 Fuß, einer Tiefe von 12 Fuß, einer Böschung im Torf von 6 Zoll auf den Fuß der Höhe, in dem übrigen melirten Vorlandsgrunde aber, von einem Fuß auf den Fuß der Höhe, allen Erfordernissen und Zwecken entsprechen, folglich im Torfmoor selbst eine obere Breite von 18 Fuß erhalten, und zu den Uferseiten, Behufs der Aufwerfung der Dammerde, nur 15 Fuß auf jeder Seite bedürfen, zumal selbiger, so weit er durch das tiefe Torflager gehet, meist auf Torfgewinn durchgesetzt werden kann; nur im Vorlande ist der Fall anders, jedoch wird hier, wie dort, die Auswurfserde auf den Seiten planirt. Diesem Hauptgraben minderes Profil, besonders in Ansehung der Grundbreite zu geben, scheint zwar nach dem, was von dem sichtbaren Wasser beigebracht worden, unbedenklich zu seyn, nicht so aber verhält es sich, wenn man dasjenige, was §. 16. angeführet worden, in Betrachtung ziehet, und dabei noch überdem nicht selten

die Erfahrung macht, daß bedeutende Quellen angeschnitten werden, und selbiger das gesammte Wasser aus dem Gräberei Parzelen, mithin auch den mitführenden Schlamm aufnehmen soll u. s. w. Geringers Profil würde denselben daher zu allen diesen Erfordernissen eben so untauglich machen, als er jetzt selbst tauglich wird, eine solche Menge Wasser aufzunehmen, um allenfalls zu manchen Zeiten darauf mit kleinen Gefäßen schiffen zu können, welches um so rathsamer ist, da man im Voraus nicht wissen kann, ob nicht eine Menge gedeckter Quellen angeschnitten werden können, wie dies häufig vorkommt.

§. 18.

Bei dieser günstigen Situation zum Hauptabzug der Gewässere, kann nun die Torfgräberei selbst auch nicht günstiger und besser als auf die beiden Uferseiten des Hauptgrabens gelegt werden. Es ist jedoch in Hinsicht des Trockengeschäfts und besorglicher Verwitterung des Torfes nicht gleichgültig, wie dies geschiehet und die Aufschnitte disponiret werden.

Wollte man selbige auf dem Hauptgraben in rechten Winkel legen, so würden nicht nur mehrere derselben in dem seichten Torflager auslaufen, sondern die Fronten der Gräben, also auch des zum Trocknen aufzustellenden Torfes, würden theils ganz westlich, theils ganz südlich, also in die nachtheiligste Richtung für das Verderben des Torfes, zu stehen kommen, so wie dies auf dem südöstlichen Ufer der Fall nicht minder seyn würde, da dann die Fronten ganz nördlich und südlich zu stehen kämen, welches man der Erfahrung

nach — obgleich nicht so ganz schädlich als die erstere Laage, doch möglichst zu vermeiden suchen muß. Um daher das wenigere Torf enthaltende südliche Ufer, theils zu einem Lagerplatz für den Torf, theils zur passenden Ausfuhre zu konserviren, und zugleich jene noch wichtigere Nachtheile zu vermeiden, ist es nothwendig, den Aufschnitten die Richtung nach der Hälfte des Quadranten zwischen Süden und Osten, und dann wiederum zwischen Süden und Westen zu geben, so daß im letzteren Falle nur die schmale Seite nach Westen, die beiden langen hingegen nach Nordosten und Süden, auf der entgegengesetzten Seite aber die schmale Seite ganz östlich und die lange nord- und südöstlich, folglich der Erfahrung und Natur der Sache nach, weit vortheilhafter zu liegen kommen, wie dies in H, J, K, L, M und N, Tab. I. näher angedeutet worden.

§. 19.

Wenn nun aus §. 15. bekannt ist, daß die jährliche Förderung 7 bis 8000 Mille betragen, und künftig auf 12 bis 14000 Mille gehoben werden soll; so muß auch die gesammte Einrichtung auf diese respective Zahlen getroffen werden. Gefälle und die bereits getroffenen Einrichtungen — wozu auch noch gehöret, daß auf dem südwestlichen Ufer, gleich wie solches auf dem südlichen statt hat, noch ein schmaler Vorlandsgraben, aus a nach e, f, g, gezogen werde, um das aus dem höhern Acker und Waldlande dem Moore zulauffende Schnee- und Regenwasser, ohne es demselben mitzutheilen, aufzufangen und abzuleiten — gestatten vollkommen einen doppelten Bau, wenn also

der einfache dem Erforderniß von 7 bis 8000 Mille entspricht; so ist geschehen, was man verlangte, zumal anfänglich nicht mehr erfordert werden, auch wenigstens 3 Jahre nöthig sind, bevor sich der Grund so gesetzt haben wird, daß man gleich die zweite Tiefe mit herausnehmen kann. Wenn daher in 6 Fuß breiten Gräben, 5 Fuß tief ausgetorft und dabei auf Spähne und Eintreppung der Wasserbank, hochveranschlagt, $\frac{1}{4}$tel des Ganzen zum Verlust gerechnet wird — Welches ich Sicherheitshalber immer zuthun pflege, obwohl man gewöhnlich mit $\frac{1}{8}$tel und minder auskommt — so giebt alsdann die lauffende Ruthe doch noch 1890 Torfstücken, von der Form zu 12 Zoll lang, 4 Zoll breit, 5 Zoll hoch, oder auch jede andere größere Form im Verhältniß, ersetzt wenigstens dem Körper nach, dieselbe Zahl, und es folgt daher, diese Zahl mit 7000 Mille verglichen, daß 3712 lauffende Ruthen in runder Zahl erforderlich sind.

§. 20.

Betrachtet man nun die bereits in §. 18. bezeichnete Torfgräberei, in H, J, K, L, M, N und H näher; so ergiebt sich, daß solche auf jeder Seite des Hauptgrabens in O, P, Q und R in 2 Aufschnitte, also insgesammt in 4 Aufschnittsfelder oder Parzele getheilet ist. Jedes dieser Felder hat außer den Zwischenräumen in O, P und Q, R, jedesmal von 25 Ruthen breit, eine Länge von 100 lauffenden Ruthen, in 4, 5. Da nun ferner jedes derselben in 4 Aufschnitte getheilet ist, und auf jeder Theilungslinie ein Graben rechts und einer links gezogen werden kann; so folgt von selbst, daß je-

des Feld 10 Gräben, also 1000 Ruthen, folglich alle 4, viertausend. und daher 288 laufende Ruthen mehr liefern, als erforderlich sind. Weil aber dies ist und noch überdem hinzukommt, daß die Bucht auf dem südwestlichen Ufer, in 6, 7 und 8, über 600 laufende Ruthen liefern kann, auch die Aufschnitte I und II auf demselben Revier, noch eine größere Länge enthalten, und es zweckmäßig ist, daß diese gleich mitgenommen werden, ich auch wünsche, daß über die Gränzlinie N, H, J und K, L, M, hinaus nichts belegt würde; so soll im ersten Jahre an diesen Theilungslinien nur ein Graben gezogen, also der Abgang von 4 Gräben, durch die vorhin gedachte Nebenhülfe, mit Uebermaaß ersetzt werden, wozu noch kommt, daß auch in h, i, k. l, Gräben gezogen werden müssen, die als Abwässerungsgräben der beiden äußersten Reviere dienen, und welchen gemäß ferner folgt, daß auch die vorhin gedachte Gränzgräben in N, H, J und K, L, M, gleiche Bestimmung haben, mithin sehr rein und offen erhalten müssen, jedoch auf Torf durchzusetzen stehen.

§. 21.

Dies alles erweißt nun wohl hinlänglich, nicht nur, daß man wegen der Möglichkeit der Förderung nicht bloß von 7, sondern allenfalls von 8000 Mille ganz außer Sorgen sein darf, auch daß man, da die Absicht dahin gehet — sobald sich das Moor nur einigermaßen gesetzt haben wird — einen doppelten Bau zu beginnen, also auch wegen einer doppelten Förderung gesichert ist, und da die Aufschnitte bei 100 Ruthen Länge zu 20 Ruthen breit disponiret worden; so wird

man sich, zumal auch die vorgedachten Zwischendämme zwischen 2 Parzelen, in O, P und Q, R, nach und nach ausgetorft werden, und dies gleichfalls mit dem Vorlande in 1, 2, 3, so weit Torf vorhanden, geschehen muß, bei dem einfachen Bau und der obgedachten Förderung 20 bis 22, bei dem doppelten Bau aber, oder doppelt tiefer Förderung, in einerlei Grabenbreite und derselben Quantität, 40 bis 44 Jahre auf demselben Flecke, der circa höchstens 300 Morgen beträgt, und wovon etwe 30 Morgen Vorländer, als nicht entsprechende Torftiefe enthaltend, ausfallen, verweilen können. Und soll eine doppelt große Quantität jährlich gefördert werden; so wird doch die Zeit wenigstens auf 22 Jahre angenommen werden können, welches 352 Millionen, also per Morgen 1783⅓ Mille gezählter Stücke ergiebt, und niemand zu hoch, vielmehr bei einer 10füßigen Tiefe, viel zu gering veranschlagt finden wird — wie es dann auch der Sicherheit wegen mit Bedacht geschehen ist, um den Unternehmer nicht zu miß- vielmehr so zu leiten, daß er seine Unternehmung noch mit sehr bedeutendem Mehrgewinn über seinen Anschlag, gekrönet sehen mag — der in den meisten Fällen schon daraus folgt, daß das Maaß, womit der Torf beim Verkauf gemessen zu werden pflegt, allerwenigstens 25 Prozent gegen die Stückzahl liefert u. s. w. Ueberhaupt aber sind die Angaben über das Produkt der Stückzahl beim Vermessen zum Verkauf, so lange unsicher, als man solche nicht aus der Beschaffenheit der vorhabenden Torfmasse ableiten kann. Diese ist aber von außerordentlicher Verschiedenheit, allgemein jedoch der Erfah-

rung und den Natureigenschaften gemäß anzunehmen, daß je größer die Wirkungskraft und die eigene Dichtigkeit der Masse ist, also auch je edler die Geschlechter sind, um deste minder in Absicht auf die Stückzahl, verglichen mit dem Maaße, gewonnen werden kann. Die Masse ist kürzer in ihren Theilen, giebt schon mehr Spanverlust beim Stich; sie ist brökelhafter beim Trocknen, und giebt daher mehr Abgang, zu alle dem aber kommt, daß selbige auch bedeutend mehr schwindet als schlechtere Gattungen, welches zum Theil 3 bis 4 mal mehr beträgt, und es folgt daher, daß so lange man nicht die Preise des Torfes nach dem Gehalt des Brennstoffes und der Wirksamkeit reguliret, derjenige der schlechten, leber- moos- und lederartigen Torf hat, weit besser fährt, als derjenige, der die edelsten Gattungen besitzt. — Jene verlieren beim Stich wenig oder gar nichts, beim Trocknen noch weniger, und ihr Einschwinden beträgt zum Theil bis 3 und 4 mal minder als bei den vorzüglichsten Gattungen. — Ein Mißgriff, den ich alles Eiferns unerachtet, in dem Lande, worinn ich lebe, noch nicht aus dem Torfhaushalt wegschaffen können, und der daher auch bei den obigen Angaben meine Schritte so leiten müssen, daß man des Erfolgs gewiß sein kann.

§. 22.

Nunmehro aber wird man auch gewahr werden, wie günstig es der Communication wegen ist, daß mit dem Vorlande zugleich die Dämme O, P und Q, R, nebst dem kleinen Ende in S disponiret worden. Sie

haben jedoch nicht allein diesen Zweck, sondern sie sind zugleich von solcher Größe, daß es bedürfendenfalls füglich angehet, den gewonnenen Torf aus den beiden rechts und links belegenen Parzelen, darauf in großen Haufen aufzulagern, mithin alles schwere, einsinkende Fuhrwerk aus den Aufschnitten zu entfernen, den damit verbundenen Landverlust und andere sehr unangenehme Nachtheile zu vermeiden, auch dem Fuhrmann den Torf zur Zeitersparung ꝛc. näher zu bringen, welcher Zweck daher nicht unbeachtet bleiben muß; daß aber diese Dämme zugleich trocken werden müssen, und sich die darin befindliche Torfmasse möglichst comprimiren kann, folgt schon aus dem Umstande, daß die Seiten h, i, und k, l, so wie auch die Seiten K, L, M und N, H, D tiefe Zuggräben bekommen, und die Aufschnittsfelder nach und nach um 5 Fuß tiefer gelegt werden, mithin das in der Torfmasse befindliche Wasser dahin absiepern kann, jedoch bleibt hiebei die Absicht, vorzüglich mit, den Torfvorräthen — welches äußerst wesentlich ist — einen mehr trockenen Auflageplatz zu verschaffen, als die Dämme zum gewöhnlichen Fuhrwerke zu benutzen, da doch immer befürchtet werden muß, daß selbige bei anhaltend feuchter Witterung so viel Nässe anziehen, daß die Wagen durchschlagen, und also das Torfland nach wie vor verderben mögte. Weniger kann dies in dem Vorlande 1, 2, 3, wo der Torf ohnehin ausgehet, also der Weg — außerordentliche Fälle ausgenommen — immer fest bleiben wird, zumal in der Nähe der Vorlandsgräben, der Fall sein, so wie denn dieses Vorland in allen Fällen

auch die Auflagerung einer großen Quantität Torf gestattet, ein Vortheil, der nicht außer Acht zu lassen ist. Aus dem Moore selbst gehet demnächst der Weg durch das Ackerfeld im festen Boden, in T, U fort. Da aber auf selbigen Jahr aus, Jahr ein, bei der einfachen Förderung durchschnittlich gegen 5000, und bei der doppelten Förderung an 10,000 Fuhren passiren müssen, so muß bei dessen Vorrichtung nicht nur auf diesen Umstand gerücksichtiget werden, sondern selbiger muß, theils aus diesem Betracht, wenigstens eine Breite von 3 bis 4 Ruthen bis dahin bekommen, wo er in mehrere Wege fällt, theils aber auch entweder mit massiver Erde, als Lehm, Sand, Gravier, u. dgl. verbessert, und je nachdem die Umstände solches gebieten, mit Gräben von mehr und minderem Profil, auch Tiefe, eingeschlossen werden. Könnte man auf dem südwestlichen Ufer etwa aus der Bucht bei F noch einen Nebenweg durch das feste Land anlezen; so würde dies in mancher Beziehung nützlich sein, obgleich bei der zum Grunde liegenden gut und möglichst kurz gehaltenen Uebereinstimmung der Moorwege, in einen einzigen Ausfuhrdamm, es den Vortheil hat, daß sich der Debit leichter controlliren läßt, denn wird selbiger an dessen Anfang oder Ende mit einem Schlagbaum versehen, so ist die ganze Torfgräberei verschlossen, und ein dort angestellter Aufseher kann nicht nur den ganzen Debit, gegen die in der Gräberei befindliche Torfmeistere übersehen, etwanige Unterschlagungen gleich entdecken, sondern auch Diebstähle verhindern, daher diese nähere Nebeneinrichtung jedem Localverhältniß vorbehalten bleiben muß.

§. 23.

Außer den vorhin aufgezählten Vortheilen aber, die aus dieser Einrichtung und Zusammenstellung des Ganzen sehr bald in die Augen leuchten, ist noch ein anderer, nicht minder wichtiger, dadurch zugleich bezweckt, nämlich der, der Erleichterung der Aufsicht. Aus dem Punkte in F läßt sich nicht nur das Ganze zu einer allgemeinen Uebersicht beurtheilen, und dies auch aus mehreren Punkten im Vorlande möglich machen, sondern es sind auch nur zwei Torfmeistere, nämlich, einer für die Parzele in Südwest, und der andere in Südost erforderlich, denn wenn sich der eine oder der andere in die Mitte O P, oder Q R stellt, so kann er seine Reviere füglich übersehen, hat hier überhaupt nur, oder auch aus H nach G, eine Linie von 80 Ruthen und in allen Aufschnitten 800 Ruthen zu durchlauffen, um sich überall speciel zu informiren, mithin bei 2 Revisionen täglich noch nicht eine Meile weit zu gehen, und dies bleibt derselbe Fall, wenn auch die Förderung auf 14 bis 16 Millionen jährlich betrieben wird. Bei einer minder geschickten Wahl, würden wenigstens 4 dergleichen Aufseher erforderlich, und selbige dennoch nicht im Stande sein, eine zweckmäßige, der Absicht entsprechende Aufsicht zu führen, wie mir denn mehrmals die Fälle vorgekommen, daß ein solches Subject, um eine Gräberei von 3:4 Millionen nur beiläufig zu übersehen und zu controlliren, täglich 3, 4 bis 5 Meilen hin und her laufen muß, und da siehet es denn, wie die Erfahrung nur zu sehr lehrt, mit der

Aufsicht und Wahrnehmung der Vortheile der Sache, sehr übel aus.

§. 24.

Nun bleibt mir noch zu zeigen übrig, wie bei dieser Anlage Alles, sowohl in Absicht der Communication mit den Wegen, als des Abzuges des Moor und andern Quellwassers mit einander, zu einem übereinstimmenden Ganzen verbunden ist und werden muß. Nach §. 17. liegt der Haupt-Abzugsgraben in der Richtung des Gefälles, und ist so tief gelegt, daß er alle Gewässere aus dem Moore sowohl, als aus den Torfgräbereien Parzelen, V, W, X und Y, so wie aus jedem einzelnen Aufschnitt derselben, aufnehmen kann. Um dies nun aber gehörig zu bewerkstelligen, müssen nicht nur die Torfgräben N, R, H und H, O, J, als Seiten-Abzugsgräben betrachtet werden, sondern die Parzele V und Y müssen auch in h, i und l, k, nicht minder in M, L, K dergleichen bekommen, und diese ihr Wasser sowohl, als die damit aus diesen Parzelen in Verbindung zu setzenden Aufschnittsgräben, in die eben erwähnte Zuggräben N, R, H und H, O, J, so wie in den Hauptgraben bei G debitiren, überhaupt aber dem Hauptabzugsgraben zuführen, dergestalt, daß auf diese Weise die Parzele V und Y frei gemacht, und vor Ueberschwemmung gesichert werden. Ihre Verbindung mit den Dämmen oder Torfvorrathsplätzen O, P und Q, R, wird vermittelst kleiner transportabler Brücken, die man in die Mitte der Aufschnitte disponiret, hergestellet, auch kann dies, durch in derselben Gegend in

den

den Graben gelegte sogenannte Drommen, oder vier-eckigten Röhren von Bohlen, bewerkstelliget, und darüber bis zur Oberfläche verfüllet werden, nur muß dies mit solcher Sorgfalt geschehen, damit die Verfüllung nicht nachrollen, und die Röhren verschütten mag, aus welcher Rücksicht daher auch die erstere Anstalt, obgleich etwas kostbarer, dennoch den Vorzug verdient. Die Parzele W und X hingegen, so wie jeder einzelne Auf-schnitt derselben, erhält seine Abwässerung directe nach dem Hauptabzugsgraben, zu welchem Ende denn aus iedem Auffschnitte durch die Uferdämme der letztern, Rinnen, oder wie vorgedacht, sogenannte Drommen aus Bohlen zusammengesetzt und gehörig verdichtet, gelegt werden müssen, die so verfüllet werden, daß sie die Füllmasse nicht zulegen kann, und die man zu mehrerer Sicherheit gegen Verstopfung und gänzlichem Zu-setzen, an der innern Mündung mit einem engen Gatter-werk von Holz, noch besser aber von starkem Eisendrath, versehen läßt. Aus der südwestlichen Moorbucht, ist es der Sicherheit wegen besser, wenn auch hier der Graben H, R, N, bis an das westliche Ende verlängert, zum Abzugsgraben gemacht, und das Wasser aus den rechter und linker Hand belegenen Auffschnitten, gleich-falls dahin abgeleitet wird, obwohl der südlich bele-gene solches auch in den Vorlandsgraben e, f, g, ab-setzen kann. Dann aber sind folgende Verbindungs-brücken nöthig, als bei F über den Vorlandsgraben im Landfuhrdamm, in F selbst über den Hauptabzugsgra-ben, und in O und K, so wie auch oberhalb N über den Parzel-Abzugsgraben, welche letztere allenfalls

auch, wie ich bei der Vorrichtug der Fahrbahn zeigen werde, rücksichtlich dieser Benutzung, entbehret werden können.

§. 25.

Auf diese Weise würde nun also die Wasser- und Wege-Verbindung unter einander überall auf die kürzeste Art, und in einer gehörigen Uebereinstimmung zur leichten Uebersicht und Erhaltung hergestellet sein: denn will man noch zur Communikation für die Torfmeistere und Arbeiter aus der Mitte der Parzele einen nahen Weg haben, so darf in dieser Richtung nur ein Fußsteg mit einem Handgeländer über den Hauptgraben vorgerichtet werden. Selten wird man in denen existirenden Torfgräbereien, wenn man die alten Torfländer, als Ostfriesland ꝛc. ausnimmt, eine solche zweckmäßige Uebereinstimmung des Ganzen mit dem Einzelnen finden, und zwar weil man sich insgemein bei den mir bekannten Anlagen, wenige ausgenommen, ohne hinlängliche Vorbereitung, ohne einen geometrischen Plan der Lage und ohne ein gründliches Nivellement vor sich zu haben, übereilt angesetzt, und die Nachtheile, die aus einem solchen Verfahren entspringen, nicht in Erwägung gezogen, sich also in vielen Fällen, wie der Bergmann sagt — auf eine äußerst nachtheilige, ohne große Kosten und Landverlust nicht zu verbessernde Art — verbauet hat, weil auf jene Fundamental-Erfordernisse nicht geachtet worden, und man insgemein Leuten die Anlagen zu überlassen pflegt, denen alle Hülfswissenschaften abgehen, und die außer einigen practi-

schen Regeln, geometrische und hydraulische Rücksichten, nicht dem Namen nach kennen.

§. 26.

Dieser Fall ist nicht nur bei der hier in Rede stehenden Anlage mit Sorgfalt vermieden, sondern man wird bei der Vergleichung derselben mit dem noch übrigen Moore, auch gleich gewahr werden, daß er bei einer ähnlichen Fortführung der Torfgräberei nie Statt finden kann; nur muß ich, so wenig es auch sonst zu dem gegenwärtigen Zweck dieser Abhandlung gehören mag, noch darauf aufmerksam machen, daß man im ersten Jahre des Betriebes — wenn das Fließ C, E zuvor nach seinem Gefälle vorgeräumet worden sein wird, also die sichere Aufnahme des Bruchwassers in dasselbe zu erwarten stehet — sich bloß darauf beschränken muß, sowohl in der Hauptgraben-Linie F, G, nur mit einem einzigen Torfgraben, jedoch von möglichster Tiefe, aufzufahren, als auch die Seitengräben J, O, H, und H, R, N, nebst K, L, M bis an das westliche Ende des Moores, ingleichen die Parzel-Abzugsgräben h, i, und k, l, auf Torfgewinn durchzusetzen, und den Vorlandsgraben e, f, g, zu fertigen, so wie den alten in a, b, c, d aufzuräumen, um dergestalt die Torfgräberei-Reviere zur Absackung vorzubereiten, und ihnen allen Zudrang von Seitenwasser abzuschneiden. Sollte es sich auch nach einigen Monaten ergeben, daß sich die Moormasse in der Linie des Hauptgrabens F, G, hinlänglich gesezt hätte, so kann man in demselben Jahre noch mit der Verbreitung und auch vielleicht mit einiger mehreren Vertiefung desselben, vorgehen, ist dies aber nicht der Fall, so muß man dieser Arbeit schon bis in das fol-

gende Anstand geben, in welchem der Stich vorerst — wenn jenes alles gehörig bewürkt worden, und die bemerklich gemachte Gräben, in gangbarem Stande erhalten sein werden — zu einem einfachen Bau wird beginnen können. Aus den dabei vorkommenden Erscheinungen aber, muß sich zugleich ergeben, ob es nicht rathsam sein wird, auch in J, K, als Vorbereitung, einen Zuggraben auf Torf, zu mehrerer Abführung der Tage und Grundgewässere, aus dem Parzel Y ziehen zu lassen.

§. 27.

Die Dämme O, P, Q, R und S, so wie das Vorland 1, 2, 3, können nur in einem bestimmten Verhältniß successive mit ausgebauet werden, jene erstere in soweit sie als Lagerplätze für den gewonnenen Torf nicht erforderlich sind, und letztere nur in soweit sie wirklich Torf enthalten. Bei jenen kann angenommen werden, daß selbige nur wirklich die Wintervorräthe auf den Zeitraum von mehreren Monaten, das im Sommer zu debitirende Quantum aber nur für kurze Zeit aufzunehmen haben werden; daß hinfolglich die Wintervorräthe erst späterhin, also nicht eigentlich besondere Räume erfordern, folglich in diesem Verhältniß — dessen nähere Festsetzung erst die Debitsconjuncturen ergeben müssen — ausgetorft werden. In allen Fällen aber kann dies jedoch erst und zwar beim einfachen Bau innerhalb 3, beim doppelten Bau hingegen innerhalb 6 Jahren, um deßwillen seinen Anfang nehmen, weil der hieraus zu gewinnende Torf zum Trocknen nicht füglich auf die Oberfläche des Dammes — der schon bekann-

ten Zwecke wegen — gebracht werden kann, sondern in dem Untergrunde getrocknet werden muß. Sind jedoch keine alten Bestände mehr auf demselben aufgelagert, und dieser Torf wird zuerst gestochen; so gehet es nothdürftig auch wohl an, sich dazu der Dammflächen, wenn gleich nicht für immer, doch für einige Jahre zu bedienen, und daß dann der Angriff von beiden Seiten geschehen muß, verstehet sich von selbst. Im Vorlande hat die Sache weniger Schwierigkeit, da sich voraus sehen läßt, daß nur circa $\frac{1}{4}$tel des Ganzen als stichbar angenommen werden kann, mithin nicht nur Platz zum Trocknen, sondern auch zur Aufstellung einer Menge Torfes, und zum Fahren verbleiben wird, so daß daher auch hier das nicht stichwürdige Land — eine gewöhnliche Erscheinung an Ackerfeldern — jener Austorfung und Auflagerung von Vorräthen, zu statten kommen muß. Unerwogen darf hiebei auch nicht bleiben, daß es in mehrerer Beziehung rathsam sein wird, die Hauptdämme oder Stapelplätze, wenn auch nur in der Einschränkung von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Ruthen breit, selbst dann als Verbindungswege beizubehalten, wenn das erstere Revier gänzlich ausgebauet sein sollte, und ein neues angeschnitten wird, wenigstens werden selbige sodann den Vortheil gewähren, daß man mit den Fahr- oder Karrbahnen, oder auch einem Sommerwege, nicht fallen und steigen darf, also Schwierigkeiten und Kosten dadurch vermieden werden können.

§. 28.

Wenn in der Folge bei der starken Abwässerung, die hier Statt hat, das Torflager zu trocken werden

Stadtbibliothek
Augsburg

sollte, welches besonders in solchen zu geschehen pflegt, die viele eigene Dichtigkeit haben, mit erdigten, oder auch besonders fetten öligten Theilen versetzt sind, überhaupt aber zu den edlern Geschlechtern, dem klibberigsten Darg, klibberigten Hagetorf und dem Darg insbesondere gehören, also in pechartigen Substanzen — die insgemein sehr schwer, im Wasser auflösbar sind, damit fortgehen und den Torf verderben — gleichsam eingewickelt angetroffen werden; so muß dafür gesorgt werden, daß man selbige den Winter über so unter Wasser setzen kann, daß die Oberfläche nur 2 bis 3 Fuß über dem Wasserspiegel frei bleibt, und dies läßt sich bei unserer eben beschriebenen Torfgräberei dadurch sehr leicht bezwecken, daß man mit der Haptbrücke in F, ein Schützenhaupt mit einem Abschußboden dergestalt in Verbindung sezt, daß die Schützen, die erforderliche Differenz halten, und von der Brücke aus nach den eintretenden Umständen gezogen werden können. Führen aber dann die Vorlandsgräben a, b, c, d und e, f, g, als welche erst unterhalb der Brücke F in das Fließ C, E, und den Zug des Hauptgrabens fallen, zu viel Wasser ab; so hilft man diesem Uebel dadurch leicht ab, daß man jene in die Torfgräberei Abzugsgräben durchstechen, oder auch an ihrer Einmündung in das Fließ, nach dem Erforderniß verdammen läßt, wenn man nicht auch hier leichte Stauschützen anlegen lassen will. — Weniger ist diese Vorsichtsmaaßregel da nöthig, wo man ein Moor von leichtem filz- und moosartiger Beschaffenheit des Torflagers zu bearbeiten hat, weil diese Masse mehr Fähigkeit besitzt, die Feuchtigkeit

an sich zu ziehen und in sich zu verschließen, so daß selten der Fall entstehen wird, daß man über zu große Abwässerung zu klagen hat. Ich wende mich nunmehro

§. 29.

zu dem zweiten Vorwurf, nämlich der Darstellung einer Torfgräberei, die es lediglich mit dem Wasser-transport zu thun hat. Tab. II. stellt in A, B, C, D, ein großes Torfmoor vor, welches mit einem schiffbaren Strohme E, F, der aus Osten nach Westen läuft, durchschnitten ist, und wovon die bei weitem größere Moorhälfte, auf dem südwestlichen Ufer des Strohmes in B, C, belegen. Der Strohm liege mit seinem Spiegel beim gewöhnlichen Stand des Wassers in G, zwischen 2 und 3, in H aber zwischen 3 und 4 Fuß unter der angrenzenden Moorfläche, auch habe der zum Torfstich tauglichste, zur successiven Austorfung, seiner wenigen landwirthschaftlichen Einträglichkeit wegen, am ersten zu entbehrende größere Theil des Moores, in B, C, G, H belegen, in der Richtung B, J, vom Lande nach dem Strohme zu, ein besonderes Gefälle von 3 Fuß 9 Zoll, in der Richtung K, C aber, auf circa 1000 Ruthen 7 Fuß $4\frac{3}{4}$ Zoll Fall, und es finde sich, daß auf 400 Ruthen unterhalb dem Moore, aus der Richtung C nach F, als dem fast unmerkbaren Ablauf der Moorgewässere im Frühjahr, bis auf den Wasserspiegel des Strohmes, auf seinem südlichsten Wege, durch die dort belegenen flache Ackerfelder, noch ein Gefälle von 6 Fuß $6\frac{1}{2}$ Zoll vorhanden sei. Das Moor werde indeß, besonders in Frühjahrs- und Herbstzeiten, durch das von der südöstlichen hohen Landseite von Klappermühle herabkommende Fließ, und andere

Bergquellen mehr, unzugänglich und bis in die Gegend des Strohmes dadurch ausgedehnet und erweichet, so daß es bei einiger weniger Deck- Damm- oder Bunkerde, von 8, 10 bis 12 Zoll eben so sparsam gesundes Gras trage, als zur Viehweide recht tauglich und nahrhaft sei. Der Torf finde sich in demselben dagegen aber größtentheils von vorzüglicher Beschaffenheit, habe zum Theil Gattungen des ersten, vorzüglich des zweiten und dritten Hauptgeschlechts, und nur an dem Rande umher etwas vom 4ten Hauptgeschlecht, oder den Leder- und Moosarten, als den leichten Sorten, bestehe daher hauptsächlich aus klibberigsten schwarzbraunen Sohlen und Lebertorf, welche in den nächsten Städten, wohin der Strohm führe, um so angenehmer sein würden, als Mangel und Theurung anderer Brennmaterialien groß wären. Das Torflager enthalte ferner, selbst an dem Rande umher, eine Tiefe von 5, 6, 7 und 9 Fuß, besonders nehme diese Tiefe im ansteigenden Moore, aus Süden nach Osten zu, die Mitte und die Strohmseite ergebe nicht nur dieselbe Masse, sondern die Mächtigkeit sei dort von 10, 11 bis 12 Fuß und an mehreren Stellen noch darüber.

§. 30.

Aus dem Ganzen ergeben sich daher die günstigen Resultate, erstlich, eines möglichen Wassertransports mit großen Gefäßen, selbst von der Stelle der Torfgräberei ab, bei einer passenden Anlage; zweitens, ein sehr gutes Torfmaterial; drittens, ein Verlangen nach demselben, was vor der Hand jährlich auf 8 bis 9000 Mille, eigentlicher 5 bis 6000 Klaftern, steigt, weil hier anges-

nommen werden kann, daß 1500 Stück, eine Klafter Kiehnenholz ersetzen; viertens, ein dem Torflager entsprechendes Gefälle, welches zum doppelten Bau führet, wenn selbiges nämlich richtig angewandt wird, und endlich fünftens, in dieser Voraussetzung die gegründete Aussicht, aus dieser wüsten Moorfläche, nach und nach, neben dem Ausbau eines ungeheuern Torfschatzes, nicht nur vortreffliche Wiesen und Weideländer zu schaffen, sondern auch die vom Torfstich auf ferne Zeiten verschont werdende große Masse von Obergründen, durch die Vorrichtung der Abwässerungs-Anstalten, und nachdem sie sich hinlänglich gesetzt haben werden, durch mögliche und leichte Vorrichtung einer Bewässerung, zu verbessern und bedeutend nutzbarer zu machen.

§. 31.

Es frägt sich daher gegenwärtig, was geschehen und wie die Torfgräberei angelegt werden muß, um diese verschiedenen Zwecke zu vereinigen. Eine Frage, die besonders in Absicht des letztern Punktes, nämlich, wie, und wo, die Torfgräberei angelegt werden soll, ich der einleuchtenden Einfachheit der Beantwortung wegen, kaum aufzuwerfen nöthig haben würde, wenn man nicht in unsern Tagen, bei einem ziemlich ähnlichen, und zwar weit wichtigern Falle, gegen alle bessere Einsicht und fühlbaren Mißgriff, statt des Moor in dem Punkte C — wie es auch dem unkundigsten Manne einleuchten muß — anzufassen, und sich den Rücken frei zu machen, das heißt, gegen Ueberschwemmung und Versäuffen, der durch den Torfstich niedrig geleg-

ten Gründe zu sichern, solches lieber in der Mitte nach K zu angefaßt hätte, bloß weil es dem Eigendünkel eines sogenannten Sachkundigen von wichtigem Einfluß schmeichelte einen Plan gemacht zu haben, der sich in Absicht des ewigen Baues von Abwässerungs-Anstalten, auf ein sehr geräumiges Jahrhundert ausdehnte, der aber dann doch Entschuldigung verdient haben würde, wenn er oberhalb eine Kammerschleuse in den Strohm gelegt, das Wasser dadurch gehalten, und unterhalb die Differenz des Gefälles ausgegraben, mithin die Schleuse darnach normiret hätte. Der weniger hervorstechende Sachkundige, mußte mit seinem einfachen Plan, seinen eben so einfachen Mitteln, und gegen jenen weit geringer ausgebrachten Kosten, so wie mit der schon in C angefangenen Arbeit abtreten. — Er that dies indeß nicht, ohne sich durch Niederlegung eines ausführlichen Gutachtens — welches man so wenig beantwortet als widerlegt hat — zu verwahren. Es half daher auch nichts, vielmehr befolgte man seit der Zeit den nachtheiligen Plan, sich in das Wasser einzugraben, statt 6 bis 7 Fuß Torftiefe zu gewinnen, mit 3 Fuß 4 Zoll bis 3 Fuß 9 Zoll zufrieden zu seyn — und zwar auch hiervon nur eigentlich kaum zwei Drittheile zu benutzen, weil insgemein mehr als $\frac{1}{3}$ gegen den Wasserdruck stehen bleiben muß, also im eigentlichen Verstande nur höchstens 2 Fuß 6 Zoll, folglich nur $\frac{1}{3}$tel von dem, was möglich war, an allgemeiner Torftiefe zu gewinnen, nicht zu gedenken, daß die so wenig erniedrigten Gründe, dennoch nicht das werden, was davon mit Recht zu erwarten stand, ungeachtet man es nicht an

Geldaufopferungen ermangeln läßt. Jetzt erst, nach einem Zeitraum von vielen Jahren, und allen diesen traurigen Erfahrungen, und nachdem Laien und Werkververständige, überall ihre Stimme gegen diesen untauglichen, landverschwendenden Plan erheben, findet man nach gerade, daß es gut gethan gewesen sein würde, jenen mit Einsicht und Rechtschaffenheit auf allgemeines Wohl berechnet, gemachten Vorschlägen, statt solche mit Haß und Verfolgung zu belohnen, Gehör zu geben und zu befolgen, und sucht nunmehro, nachdem es freilich zu spät — das Verlorne und Verdorbene nicht wieder zu ersetzen ist — darauf einzulenken. Ich hoffe, daß dieses streng historisch wahre Factum, vor ähnlichen Mißgriffen verwahren, und nun meine Idee von selbst erläutern wird, daß ich nicht gesonnen sein kann, mich eines gleichen Vorwurfs auszusetzen, meinen Torfstich in K anzulegen, wo ich im Durchschnitt nur eine Differenz von 2 Fuß 8 bis 10 Zoll haben, mich in den Sumpf eingraben, und nicht wissen würde, wo ich das Wasser lassen sollte, sondern daß ich in C, wo mich eine Differenz von wenigstens 5 Fuß 6 Zoll, mit immer steigender Vermehrung erwartet, und wo ich mir einen freien Abfluß vom Wasser verschaffen kann, die Anlage bestimmen, und so dem Gefälle, mit immer steigendem Gewinn in beiderlei Rücksichten, nämlich an höherem Gefälle und tieferem Torflager, entgegen gehen werde, welches auch selbst wohlfeiler zu bezwecken sein wird, als wenn in A eine Schifffahrts-Schleuse, etwa mit einer gleichen Differenz angelegt, und der Strohm von F nach A vertiefet werden sollte,

da lezterer nur höchstens, aber auch nur weit später hinaus, allenfalls zu einer entsprechenden Räumung gezogen werden darf.

§. 32.

Dieser Plan erfordert nunmehro, daß man vor allen Dingen den Hauptabzugsgraben in der Richtung C. F, aufnehmen lasse. Das Gefälle auf dieser Distanze ist nach §. 29. bereits zu 6 Fuß $6\frac{1}{2}$ Zoll und ferner bekannt, daß das Moor außer dem Klappermühlen Fließ eine andere Menge Bergquellen einschließt, die der Hauptgraben wird aufnehmen, also eine bedeutende Menge Wasser debitiren müssen. Aus dieser Rücksicht, und da diese Gewässere zu Zeiten 10 — 12 und mehrere Cubicfuße per Secunde betragen können, ist es nöthig, demselben ein angemessenes Profil und zum möglichst geschwinden Ablauf auch nicht unter 3 Zoll Fall auf 100 Ruthen zu lassen. Dies führt nach der Erfahrung dahin, diesem Graben ein Grundprofil von 10 Fuß breit und in melirtem Grunde eine Dossirung oder Böschung im 45ten Grade zu geben. Er wird daher in F, die gesammte Tieffe 6 Fuß $6\frac{1}{2}$ Zoll, folglich bei einer untern Breite von 10, eine obere von 23 Fuß bekommen müssen.

In der Nähe von C hingegen, behält er nur noch eine Tieffe von 5 Fuß und 6 Zoll, und mithin bei der untern Breite von 10, eine obere von 21 Fuß. Man würde nun mit der Fortsetzung dieses Hauptgrabens aus C nach K, im Torfmoor auffahren können, wenn man die rechter Hand nach Süden, dem hohen Lande zu liegen bleibende Moorstrecke von mehr als 1000 Mor-

gen seinem Schicksal überlassen und gleichsam aufopfern wollte. Dies kann indeß wohl niemand wollen, und zwar um so weniger, als diese 1000 Morgen nicht nur der wirthschaftlichen Verhältnisse wegen nicht entbehret werden können, sondern auch darin überall guter Torf angetroffen worden, und daraus, nur wenig gerechnet, eine Ausbeute von 504 Millionen Torfstücken oder gleichfalls nur sehr geringe anschlagen, ein Ersatz von 252,000 Klaftern Holz, und überdem zu erwarten stehet, daß man gerade diese Moorfläche, nach herausgenommenem Torfschatz, zu sehr guten Wiesen wird kultiviren können. Um dies daher zu bewerkstelligen, muß der Hauptgraben auf der west- und südlichen Grenze des Moores, jedoch so viel wie möglich, im Moore selbst, wie solcher auf dieser Grenze in a, b, c, d, e u. s. w. vorgezeichnet worden, fortgesetzt werden. Da nun das Gefälle aus K nach C, zufolge (§. 29.) noch 7 Fuß $4\frac{3}{4}$ Zoll beträgt, und auf dieser Distance von circa 1000 bis 1100 Ruthen, noch ein solches Gefälle verbleiben muß, damit die aufzunehmenden Bäche und Quellen, die das Moor bisher gleichsam zur unwirthbaren Wüste gemacht haben, schnell ablauffen können; so würde ich auch hier auf 100 lauffende Ruthen noch einen Fall von wenigstens 3 Zoll bestimmen, folglich würde der Hauptgraben beim Eintritt in das Moor 5 Fuß 6 Zoll tief sein und bei dessen Austritt aus demselben in der Gegend von K 10 Fuß tief werden, die Grundbreite würde mit 10 Fuß anfangen, und könnte allenfalls mit 6 Fuß endigen, um so mehr, als in dieser obern Gegend nicht mehr so viele Gewässere aufzu-

nehmen bleiben. Dem zufolge würde daher, da ich vorausſetze, daß man dieſen Hauptgraben von da an, meiſt überall im Torfboden und auch größtentheils auf Torfgewinn wird durchſetzen können, keine größere Doſſirung der Ufer, als von 6 Zoll auf den Fuß der Höhe — welches der Erfahrung nach im Torfboden hinlänglich iſt — erforderlich ſein, dergeſtalt alſo, daß das Profil oberhalb C, jedoch unter ſucceſſiver Anſchmiegung an das vorhergehende, unten 10, oben aber 16, und am Ende des Hauptgrabens in der Gegend von K unten 6 und oben ebenfalls 16 Fuß Breite bei 10 Fuß Tieffe betragen würde. Gleichgültig iſt es nun aber ferner hiebei nicht, auf welche Seite dieſes Grabens die Bunkerde und die Maſſe, die zuletzt aus der Vertieffung und nicht auf Torf gewonnen werden kann, geworfen wird, zumal bei ſtarken anhaltenden Regen und Gewittergüſſen, auch im Frühjahr Ueberſchwemmungen erfolgen können, deren Maſſe der Graben nicht augenblicklich zu faſſen vermag. Dieſem alſo zu begegnen, iſt es nothwendig, daß die bemerklich gemachten Erdmaſſen und Torfbrocken ſämmtlich auf das innere Ufer, bei einem Abſtande von 6 Fuß, gebracht und dort wallförmig planirt werden, um auf dieſe Weiſe jenen Uebeln möglichſt zuvor zu kommen, und muß dieſer Wall zugleich, wo möglich, noch mehr als die Höhe bekommen, die das Gefälle zwiſchen dem Punkte B und J, §. 29. beträgt.

§. 33.

Auf dieſe Weiſe hat man nun zwar den größten Feind des Moores beſeitiget, die Quellen und Bäche

abgeschnitten, und kann sich mithin Hoffnung machen, dasselbe von der Seite möglichst trocken zu legen, und gegen weitere Anspannung zu sichern: denn nicht nur, daß in gewöhnlichen Zeiten das Moor um die Differenz B, J, = 3' 9", sondern auch um die Differenz der Oberfläche des Moores zwischen dem Strohmspiegel, welche im Durchschnitt 3 Fuß beträgt, also um 6 Fuß 9" Zoll trocken gelegt worden; so wird auch der Wasserspiegel des Hauptgrabens, noch resp. 5 bis 9 Fuß unter dem Horizont des Moores zu liegen kommen. Da sich das letztere indeß, der Erfahrung zufolge, nach Maaßgabe daß ihm die spannende Wasser abgezögen werden, senkt, auch dieser Stand im Frühjahr und zu Herbstzeiten sehr verändert sein kann, so würde ich die ganze Unternehmung noch nicht gesichert genug halten, wenn man nicht auch zugleich dafür sorgte, den Strohm selbst, d. h., dessen ausdehnende Kraft, bei unerwarteter Anschwellung, vom Moor zu isoliren, also außer Verbindung zu setzen. Nicht nur aber ist solches aus dem beregten Grunde nothwendig, sondern es wird auch deshalb unausseglich, weil man in den mehr südlichen Gegenden des Moores mit der Totalvertiefung, wo nicht noch etwas unter jene Differenz, doch derselben ziemlich gleich zu liegen kommen wird. Um dies zu bezwecken, muß daher auf dem südwestlichen Ufer des Strohmes, bei einer Entfernung von 10 Ruthen breit vom Ufer ab, nach der auf dem Plan angegebenen Richtung in I. II. III. IV. u. s. w und zwar von der Tieffe, daß dessen Sohle noch wenigstens um einen Fuß unter dem niedrigsten Stand des Strohmes

zu liegen kommt, ein Graben gezogen werden, welcher sich im obern Theile, mit dem aus dem Strohme in die Gräberei zu ziehenden Abzugs-Canal verbindet. Es darf der beregte Graben jedoch nur aus einem ordinairen Torfgraben von 6 Fuß Profil Breite, ohne die Dossirung zu rechnen, bestehen, wird sich also durch den Torfgewinn, rücksichtlich seiner Kosten, vollkommen bezahlt machen, und der Erfahrung nach, die ihm zugedachte Vortheile um desto mehr leisten, je mehr das Torflager an sich eigene Festigkeit hat, und eben daraus wird in der Folge beurtheilet werden müssen, ob das Profil von einem einzigen Torfgraben zulänglich ist, um das Sieperwasser, theils von der Strohm-theils von der Moorseite, aufzunehmen, und dem Ausschiffungs-Canal zuzuführen. Wäre es auch — was besonders anfänglich, ehe die Abwässerung Zeit gewonnen hat, wohl möglich ist — der Fall, daß dies Sieperwasser mehr betrüge, als mit dem ganzen Sachverhältniß verträglich angesehen werden kann; so würde dies Wasser, vermittelst eines verdeckten und mit Fleiß gedichtetem Gerinnes, unter der Sohle des Ausschiffungs-Canals weg, in den Hauptabwässerungs-Graben von C nach F geleitet, und dadurch allen Besorgnissen eben so abgeholfen werden können, als es der Erfahrung nach keinem Zweifel unterworfen ist, daß sich der Ueberschuß an Wasser, den der Strohm dem Torfdamm von 10 Ruthen breit mittheilet, als was aus dem südwestlich belegenen höheren Moortheile absiepert, in den gedachten Graben absetzen, derselbe also dem Ganzen eine sehr bedeutende Hülfe, sowohl

jetzt,

jetzt, als in der Folge, selbst nach aufgehörtem Torfstich, verschaffen, und von der Strohmseite sichern wird. Es muß daher aber auch auf dieser Seite die Bunkerde desselben, und was sonst aus der größern Tiefe an Spähnen aufkommen mögte, bei gehörigem Abstande aufgeworfen, wallförmig planiret, und dies bei jeder in der Folge vorkommenden Räumung, beobachtet werden, um diesem Damm je mehr und mehr Festigkeist zu verschaffen, weshalb es auch nützlich ist, dem Graben von dieser Seite eine Dossirung im 45sten Grade zu geben. Die Haltbarkeit eines solchen Dammes ist, wie die Erfahrung lehrt, weit größer als von jeder andern Masse im Verhältniß seiner Stärke. Der Torf ist als ein Schwammgewächs zu betrachten, welches mit unendlichem zähem, feinem Wurzelwerk, in sich gleichsam unabtrennbar verbunden, und zugleich mit gewichtigen Massen, die aus der Mineralisation entstehen, als dem Erdpech ꝛc. beschwert und verdichtet, hält daher die größte Gewalt aus, und ist zugleich einer außerordentlichen Ausdehnung fähig, also weniger als festere Erdmassen, dem Zerreissen und Brechen, besonders aber dem Sinken unterworfen, sorgt man mithin dafür, daß in Fällen solcher Ausdehnung der Ueberschuß an Wasser, der in diesem Torfdamm aufgenommen wird, und der allenfalls ein Zerreissen herfür bringen könnte, in einen tiefern Punkt abfallen kann, so wird selbiges nie zu befürchten sein, zumal wenn man zugleich die äußern Flächen mit Moorrasen aufmauert und diese Consistenz erhalten haben. Nicht nur also aus diesen aus der Erfahrung abgeleiteten Begrif-

fen, sondern auch der physischen Beschaffenheit nach, die da ergeben — daß man hinter einem, aus einem 7/8 füßigen Graben aufgeworfenen Wall von Torf — folglig nicht mehr gewachsenen Torf — das Bewässerungswasser auf mehrere tausend Morgen, von 2 bis 3 Fuß hoch, 3 bis 4 Monate lang, sammt dem noch bedeutendern Wellenschlag hält ꝛc., daß z. B. die Ufer des großen Memel oder Ruß-Strohmes, zwischen Tilsit und Ruß in Litthauen, auf meilenweite Strecken aus Torfmooren bestehen, und solche gerade da am allerbesten beschaffen — wäre es allerdings erlaubt gewesen, den gewachsenen Damm in dem vorliegenden Falle, von weit minderer Breite als geschehen, anzunehmen, wenn ich nicht eher eine zu große, als zu geringe Sicherheit vor Augen gehabt hätte, und es immer noch frei bliebe, denselben in der Folge durch das Austorfen mehr zu beschränken.

§. 34.

So entsprechend nun aber auch alle diese Mittel sich, der Natur der Sache und der Erfahrung nach, in Hinsicht auf die Abwässerung und Sicherung der Anlage zeigen werden; so ist doch die Breite des Moores, die zum Theil über 600 Ruthen steigt, zu groß, um nicht befürchten zu müssen, theils, daß in dieser Breite, zwischem dem Haupt- und dem Dammgraben am Strohm, zu viel Wasser hängen bleiben, theils wenigstens nicht so viel abstepern mögte, um bei anhaltendem Regen nicht zu bald und zu sehr gefüllt, und dem Ganzen nachtheilig zu werden. Mehr also aus Vor-

sorge, als einer bedingten Nothwendigkeit, würde ich daher den Rath geben, noch durch die Mitte des Moores in gerader Direction mit der Scheidelinie, zwischen dem 7 und 8, auch 25 und 26sten Aufschnitt, der hiernächst noch zu erklärenden Torfgräberei, einen auf Torf durchzusetzenden Graben, nach der punktirten Linie, bis auf die östliche Grenze des Moores fertigen zu lassen, um dergestalt die Grundgewässere nochmals zu isoliren, und das Ganze in mehrere Felder zur bessern Abtrocknung ꝛc. zu theilen. Da dieser Graben ebenfalls auf Torfgewinn durchgesetzt wird, so erfordert selbiger keine besondere Kosten, sondern macht sich durch den Torf bezahlt, und kann in dem, das östliche Revier der Gräberei einschließenden Graben, auslaufen, dessen Wasser also, wenn es die Umstände erfordern sollten, dem Haupt-Abzugsgraben, entweder in südlicher, oder in nördlicher Richtung, durch den Graben vorlängst dem Strohme zugeführet werden. Diesen Graben, auch nach bewürkter Austorfung, und selbst während derselben in dem Untergrunde zu mehrerer Trockenerhaltung derselben ꝛc. beizubehalten, bleibt übrigens sehr gerathen, so wie es nicht minder rathsam und nothwendig ist, den Hauptabzugsgraben, auch an dem östlichen Ufer des Moores, bis in den Graben vorlängst dem Strohm zu verfolgen, jedoch darf solcher vor der Hand weder das Profil, noch die ganze Tiefe des letztern — indeß doch mit einem möglichst sanften Sohlenzulauf in denselben — einbringen — weil er nur lediglich dazu bestimmt ist, die etwanigen Tergquellen abzuschneiden, und die von den

Feld-Anhöhen herabkommende Frühjahrs- und Regengewässere aufzufangen, und respective in den Hauptabzugsgraben zunächst, ohne sich dem Moor mittheilen zu können, zu leiten. Seine in der Folge etwa erforderliche Verbreitung und Vertieffung aber, kann bei den vorkommenden Räumungen nach Bedürfniß bewürket werden.

§. 35.

Auf diese Weise nun endlich dazu gelangt, das Moor nicht nur nach allem Bedürfniß trocken zu legen, und für die Austorfung und Cultur der ausgestochenen Gründe Sicherheit zu verschaffen, sondern bedürfenden Falls, selbst im Stande zu sein, die vom Torfstich noch verschont bleibende Obergründe, falls selbige zu trocken werden sollten, auf einige Monate im zeitigsten Frühjahr bewässern zu können, ohne dem Torfstich nachtheilig zu sein, kann man nunmehro seine Torfgräberei von C nach K zu anlegen. Die Lage ist, nach der schon bei der Landdebit-Torfgräberei vorgekommenen Schilderung um so günstiger, als die Torfgräben ihre Richtung aus Westen nach Südost bekommen werden, also die westliche Seite sie nur am Kopfende — nämlich dem schmalsten — fassen wird, und dagegen die Fronten südwestlich, jedoch mehr nach Süden, und nordöstlich ihre Richtung erhalten. Da jedoch der Zweck dahin gehet, theils daß das Material aus der Gräberei geschifft, theils daß vor der Hand jährlich wenigstens 8 bis 9000 Mille gefördert werden, so muß hierauf unsere Einrichtung geschehen, und zugleich dafür gesorgt

werden, daß der Torf an dem aus dem Strohm nach dem Moor zu ziehenden Canal (Inwyk) aufgelagert werden kann, letzterer muß daher auch, der größern Bequemlichkeit wegen, in der Mitte der Torfgräberei liegen, und solche Lagerplätze zu beiden Seiten haben, die nicht nur die jetzt bestimmte, sondern auch eine weit größere Förderung fassen können. Wenn das Moorufer da, wo der Canal aus dem Strohme geführet werden muß, 3 Fuß und 6 Zoll über dem Spiegel desselben erhaben ist, und die größten Gefäße, die darauf gehen, mit voller Befrachtung, einen Wasserstand von 3 Fuß 6 Zoll Tieffe erfordern, so wird derselbe also mit 7 Fuß Tieffe angesezt, und da das Moor, nach der südwestlichen Grenze hin, noch um 2 Fuß ansteigt, so wird er dort 9, hinfolglich im Durchschnitt 8 Fuß tief werden müssen, und also sein Wasser vorzüglichst aus dem Einstau des Strohmes erhalten, und wird hiebei auf einen Mittelstand gerückſichtiget. Es ist ferner gut, demselben, da Gefäße von 20 Fuß breit darauf gehen müssen, theils aus dem Grunde, theils weil solcher gerade mit 4 Torfgräben ausbauet, eine Grundbreite bis 24 Fuß zu geben, mit Hinzurechnung einer Dossirung von 6 Zoll auf den Fuß der Höhe im Torf, giebt dies daher eine obere Breite von 32 Fuß und einen Wasserspiegel von 28 Fuß, welches denselben, nach einem niederländischen Ausdruck, zu einem Hauptwyk erhebt. Dieser Canal wird auf Torfgewinn, mit 4 Graben, wovon 2 rechter, und 2 linker Hand, zum Trocknen abgebracht werden, und so tief, als wegen dem zudringenden Wasser möglich ist, durchgesezt, es ver-

stehet sich jedoch von selbst, daß dies dann erst geschiehet, wenn die in dem vorhergehenden §phen beschriebene Vorbereitungs- und Abwässerungs-Arbeiten, grösstentheils bewürkt sind. Diejenige Tieffe aber, die durch regulairen Torfstich nicht zu gewinnen stehet, muß auf Graben-Arbeit zu bezwecken gesucht, und dieser Auswurf, so wie die Bunk- oder Dammerde auf den beiden Uferseiten, nicht nur aufgeworfen, sondern dort zugleich planiret, die Ein- oder auch Ausmündung des Canals, in den Strohm aber, so breit gemacht werden, daß man mit Bequemlichkeit Strohm auf- und niederwärts gelangen kann. Nach dieser Disposition, können zwar ganz große Gefäße nicht neben einander vorbei kommen, da jedoch aber der Canal, wie sich weiter zeigen wird, 400 Ruthen lang werden muß; so können auch je nachdem es erforderlich ist, auf beiden Uferseiten eine Menge Gefäße zum Laden gleichzeitig anlegen; nur muß beim Ausfahren das Eine auf das Andere warten, so daß diejenigen, die zuerst in den Canal gelegt haben, dann die leztern bei der Ausfahrt werden, daferne nicht dafür zu sorgen stehet, daß selbige in einer hiermit correspondirenden Thätigkeit, beladen werden. Sind die Gefäße indeß von mittler Größe, so daß selbige nicht mehr als 11, 12 bis 13 Fuß Breite erfordern — welches gewöhnlich auch die Mehrzahl zu seyn pflegt, so können selbige füglich an einander vorbei kommen.

Ueberhaupt läßt sich darüber keine bestimmte Vorschrift für das Allgemeine geben, sondern dieses muß sich nach der Schiffahrt und den Gefäßen richten, die in einer Provinz, oder einem Lande, üblich, auch auf

den zu passirenden Ströhmen gangbar sind, und darauf muß daher auch der Canal eingerichtet werden. Die Ostfriesen, die in diesem Küstenlande, insgemein ihren Torf aus den Mooren schiffen, geben ihren Hauptwyken, wohin auch der in Rede stehende Canal gezählet werden kann, nicht über 40 Fuß breite auf dem Wasserspiegel, und in dem Lande, worin ich lebe, hat jener bei dem zum Grunde liegenden Zwecke, und der Art des Betriebes, wo nicht eine überflüssige, doch hinlängliche Breite, um mit Bequemlichkeit die größten der üblichsten Gefäße aufzunehmen, und bei Mittlern zwei neben einander zu legen. Ganz muß dieser Canal jedoch nicht mit dem Hauptabwässerungsgraben zusammenstoßen, sondern von demselben 3 bis 4 Ruthen breit, als völlig hinlänglich, abbleiben, um beide Gewässere zu isoliren, weil eine Gemeinschaft hier von den nachtheiligsten Folgen sein würde.

§. 36.

Die Plätze zur Auflagerung des Torfes, auf beiden Seiten vorlängst des Canals, die im eigentlichen Verstande, als Stapel, oder Lagerplätze angesehen werden können, müssen — nicht sowohl, um des etwa aus dem Canal durchsiepernden Wassers wegen — als welches der Erfahrung nach nur in außerordenlichen Fällen, von ungleichförmigem Torflager, Sand, Schlamm, Thon und Mergelstellen — denen man dann schon auf andere Weise begegnet — zu befürchten, eine mehr als gerade für den augenblicklichen Bedarf nöthige Breite haben, sondern sie ist zugleich nöthig, theils um

den vorerst zu fördernden Torf sowohl, als auch die in der Folge noch zu vermehrende Quantität desselben, bedürfenden Falls, gänzlich aufnehmen, theils aber auch, um sich darauf bequem bewegen und allenfalls fahren zu können, ingleichen um zu seiner Zeit die Wiederausfüllungs-Masse für den Canal übrig zu behalten, daher bestimme ich für selbige eine Breite von 10 Ruthen, dies giebt also für einen 4000 □ Ruthen. Da nun mit Rücksicht auf hinlängliche Umlaufswege und Luftgassen, auf 14 □ Ruthen 100 Mille bequem gesezt werden können; so folgt von selbst, daß einer 28½, beide also 57 Millionen Torfstücken fassen, ohne was in der Mitte und Nähe der angrenzenden Aufschnitte (Gedeele), stehen bleiben kann; und es wäre in der That sehr übel, wenn die Torfgräberei nicht wenigstens die Hälfte ihrer jährlichen Förderung den Sommer über, ohne Auflagerung, absetzen sollte, woraus folgt, daß diese Auflagerungsplätze, bei der vorgedachten Breite, selbst in Betracht auf etwaniges Fahren, und vorkommendes Nachtrocknen alter Torfreste, mehr als hinlänglichen Raum gewähren, sie werden jedoch aber auch, nach Maaßgabe des Ausbaues der sie umgebenden Reviere, und nach Verhältniß daß sie selbst minder erforderlich bleiben, mit ausgebauet, wie solches bereits bei der Schilderung der Torfgräberei — auf die Landfuhre berechnet — näher angegeben worden.

§. 37.

Wenn nun nach §. 29. eine jährliche Förderung von 8 bis 9000 Mille verlangt wird, und ich bereits

meine Gründe abgegeben habe, warum ich ohne bedingte Nothwendigkeit, keine schmale Aufschnittsrücken empfehlen kann und darf, daher lieber breite wähle, und auch hier aus den beigebrachten Gründen, nicht gerne von der Breite von 20 Ruthen auf jeden Aufschnitt, abgehen mögte, weil ich daraus eine reichere Ausbeute, einen compacteren Torf, eine tüchtigere Sackung und Benarbung der Untergründe, folglich eine größere Fähigkeit, den darauf in den leztern Jahren, zum Trocknen auszusetzenden Torf, mit Sicherheit bringen zu dürfen, erwarten kann, und weil dies überhaupt eine daurende Bewirthschaftung auf einem Locale giebt, die unverkennbar, mit so manchen haushälterischen Vortheilen, und Vermeidung von Generalkosten, verbunden ist; so folgt von selbst, daß ich bei Uebermessung der nächsten Localität über C hinaus, nur höchstens 400 Ruthen Länge zur Disposition behalte — welches 20 Aufschnitte geben würde. Wollte man nun ferner, bei der im hiesigen Lande eingeführten Methode, stehen bleiben, den Aufschnitten nur eine Länge von 50 Ruthen zu geben, so würden, bei 2 Gräben auf einen Aufschnitt gerechnet, erst 2000 Ruthen Torf, also bei weitem noch nicht die Hälfte des Bedarfs daraus erfolgen, und es ist daher ohne weitere Untersuchung klar, daß wenn auch die Aufschnitte, durchschnittlich von 100 Ruthen Länge gemacht werden, der Zweck doch mit einem einzigen, in Westen anzulegenden Gräberei-Parzel, nicht zu erreichen ist, hinfolglich auf beiden Seiten des Ausschiffungs-Canals, theils nach Westen, theils nach Osten, Parzele, also im

Ganzen 2 angelegt werden müssen, um die Absicht zu erfüllen, so wie denn auch bereits, für die Anordnung von Stapelplätzen, auf beiden Seiten, gesorgt worden.

Der Grund aber, warum man die Aufschnittslänge in solchen Torfgräbereien, bisher gewöhnlich nur zu 50 bis 60 Ruthen Länge gewählt hat, ist dieser, nämlich, um die Anrückung des Torfes an die Ufer des Canals, zu erleichtern, fällt indeß hier darum weg, weil die vorzüglichste Absicht dieser Abhandlung mit dahin geht, zu zeigen, wie die Anrückung auf eine außerordentliche Art erleichtert werden kann, folglich ist es daher auch ganz unbedenklich, bei einer Aufschnittslänge von 100 Ruthen stehen zu bleiben. Diesen Maaßgaben gemäß, ergiebt nunmehro

§. 38.

Tab. II. L, M, N, O, P, Q und R, die ganze Torf-Gräberei, mit den beiden Parzelen I. und II. Wenn nun auch in Nro. I. der Irregularität der Figur wegen, um alles, bis an einen schmalen Rand von $1\frac{1}{2}$ Ruthen breit, vorlängst des Hauptabwässerungsgrabens, zu benutzen, die Mittelaufschnitte 115 Ruthen lang angenommen werden, so fallen doch auch hinwiederum welche, aus dem eben angeführten Grunde, nur zu 20 und 25 Ruthen lang, an den beiden Grenzen aus; überhaupt aber geben die hier aufkommende 16 Aufschnitte 1470, oder da an jedem Aufschnitte allemal 2 Gräben, nämlich einer linker, der andere aber rechter Hand, gezogen werden, 2940 lauffende Ruthen. Das Parzel Nro. II. hingegen, formiret schon, bis auf

die beiden Endpuncte, ein regulaires Parallelogram, welches, wenn diese als Zugabe betrachtet werden, 21 Auffschnitte zu 100 Ruthen lang enthält, also zu zwei Gräben 4200 lauffende Ruthen zur Austorffung ergiebt, folglich mit dem vorhin gefundenen Resultat des ersten Reviers, zusammengehalten, 7140 lauffende Ruthen liefert. Nach der in den Punct C gebrachten Vertiefsfung der Gewässere, kann der Stich in dem Parzel Nro. I. wenigstens zu 5 Fuß tief unter der Bunkerde geführet werden, ja es ginge gar wohl an, selbigen 5 Fuß und 6 Zoll tief zu führen, nämlich gleich der in C erfolgenden Vertieffung des Hauptgrabens: da die verbleibende Vertieffung der Erfahrung nach, dann nur $5\frac{1}{2} - \frac{1}{4}$, folglich 4 Fuß $1\frac{1}{2}$ Zoll betragen würde, desto sicherer ist es daher für die künftigen Untergründe, wenn man bei 5 Fuß stehen bleibt. In dem Parzel Nro. II. aber, kann, wegen des ansteigenden Moores, die Vertieffung zu 6 Fuß angenommen, und diese muß mit einem Bau herausgeschafft werden. Nun haben wir bereits in §. 19. erwiesen, daß bei einem Ausstich von 5 Fuß, selbst wenn $\frac{1}{4}$tel der Cubicmasse zum Abgang gerechnet wird, doch noch per Ruthe 1890 gewöhnlicher Törfe, zu 12 Zoll lang 4 Zoll breit und 5 Zoll dick, erfolgen, folglich ergeben die 2940 Ruthen des Parzels Nro. I. 5556 Mille in runder Zahl, aus einer 6 Fuß tieffen Austorfung aber, erfolgen unter gleichen Grundsätzen 2268 Stück aus einer lauffenden Ruthe, in beiden Fällen den Graben zu 6 Fuß breit gerechnet. Rechnet man dafür jedoch in runder Zahl nur 2250 Stück, so liefern

die 4200 Ruthen des Parzels Nro. II.	9450	Mille
vorhin kamen auf ; ; ; ;	5556	—
in beiden Revieren also ;	15006	Mille
da man vor der Hand aber nur 8 bis bedarf	9000	—
so bleiben übrig ;	6006	Mille

und es folgt also hieraus von selbst so viel, daß, da man bei nur einigermaßen günstigem Betrieb, aus dem zum Verlust gerechneten $\frac{1}{4}$tel, einen bedeutenden Ueberschuß, der Erfahrung nach, erwarten darf (§. 21.), es auch hinlänglich ist, wenn auf jedem Aufschnitt, bis der Bedarf sich vermehret, nur ein Graben jährlich gestochen wird, so daß daher diese Torfgräberei unter gleichen Umständen 40, bei der vorhin ausgemittelten Förderung aber 20 Jahre auf demselben Flecke vordauren kann, sie läß aber auch ganz füglich zu, daß selbst diese leztere Förderung ohne Bedenken verdoppelt werde, weil es gar wohl angehet, statt 2, vier Gräben, nämlich 2 linker und 2 rechter Hand, auf jedem Aufschnitte durchzusetzen, also die Förderung auf 30,012 Mille, oder da nach dem eingeführten Korbmaaße im Durchschnitt aller Fälle, und guter einem starken Eintrocknen unterworfener Masse, nur höchstens 5000 wirklicher Stücke per Hauffen gerechnet werden können, mit Rücksicht auf den zum Verlust zu hoch angenommenen Satz, von $\frac{1}{4}$tel, circa 6000 bis 6500 Hauffen erzielet werden können, in welchem Falle denn aber beide Parzele, innerhalb 10 Jahren zum Austorfen kommen würden. So sollte man, wenn man alle

Vortheile bezielen will, seine Torfgräberei immer einzurichten suchen, und nicht, wie es von so manchen überklugen Werkverständigen geschiehet, die Aufschnitte nur 5 Ruthen breit machen, so daß selbige in gleicher Zeit viermal die Canäle zu erneuern, so manche andere Nebenkosten tragen müssen, nie zu einer gehörig comprimirten Torfmasse gelangen, daher übertriebene Verluste an derselben zu ertragen haben, und nie eine gehörig trockene, zur Beförderung des Trockengeschäfts taugliche, Oberfläche bekommen, auch die Cultur der ausgestochenen Gründe nicht gehörig, und am allerwenigsten so besorgen können, daß selbige fähig wären, den Torf zulezt darauf zu trocknen, es sei dann, daß $\frac{1}{3}$tel der Oberfläche zu deren Erhöhung, wie es gewöhnlich geschiehet, vergeudet, und der Zweck doch nur unvollständig erreichet wird, u. s. w., welches es die gleichzeitig weniger in Bestich zu nehmende Oberfläche, wahrlich nicht übertragen kann, und bei näherer Beleuchtung nur einen elenden Behelf, zur Beschönigung von Unwissenheit, Mangel an Beurtheilungskraft und Egoismus, abgiebt: denn selbst den Fall angenommen, daß man in der ersten Zeit, bei der jährlichen Förderung von 9000 Mille stehen bleiben müßte, so würden zwar aus dem, was vorhin beigebracht worden, nur 13 Morgen zum Stich, und das 5fache zum Trockengeschäft, also insgesamt 78 Morgen, im ersten Jahre erfordert werden, folglich von den nach dem vorliegenden Plan, insgesamt zu übernehmenden 447 Morgen 140 □ Ruthen, inclusive der 6 Morgen 120 □ Ruthen zum Canal, welche obigen

78 Morgen zuwachsen, also den Abgang auf 84 Morgen 120 □ Ruthen bestimmen, noch 363 Morgen 20 □ Ruthen übrig bleiben, die zur Grasnutzung und zwar im merkbar verbesserten Zustande angewandt werden können, aber auch entbehrlich sein würden, dafern nicht die Absicht damit verbunden wäre, diese Fläche zugleich zum zweckmäßigen wirthschaftlichen Torfstich, und Veredelung der Masse, durch Abzug der sie wiedernatürlich ausdehnenden Wassermenge, vorzubereiten, also zwei nothwendige haushälterische Zwecke auf eine glückliche Weise mit einander zu verbinden, zumal die Erfahrung lehrt, daß man unter dergleichen Umständen, nicht nur einen veredelten Graswuchs, sondern zugleich meist den doppelten, wo nicht noch einen größern Gewinn, davon mit Sicherheit zu erwarten hat, nur muß alle Behüthung, insbesondere mit starkem Vieh, wegfallen, ehender könnte solche im Herbst und Winter mit Schaafvieh Statt finden, falls man es anderer wirthschaftlichen Verhältnisse wegen, zuträglich hielte, dergestalt also, daß die etwanige Entschädigungsmasse, aus dem veredelten 363$\frac{1}{0}$ Morgen, füglich wird übertragen werden können. Die übrigen vorhin aufgezählten Vortheile aber, als Gewinn anzusehen sind, die über Vorurtheile und Kurzsichtigkeit errungen werden, in sofern nämlich von einem Moore die Rede ist, was bisher schon zu einigem sparsamen Grasbau benutzt worden.

§. 37.

Es ist nunmehro hoffentlich nach diesen Aufklärungen, die vorhabende Torfgräberei mit ihren beiden

Stich-Parzelen Nro. I. und II. hinlänglich bekannt, zwischen ihnen aber liegen, in i, i, der zu dem westlichen Parzel Nro. I. gehörige Torflagerplatz, dann folgt in m, m, der mit dem Strohm verbundene Ausschiffungs-Canal, und dicht an denselben in n, n, der zu dem östlichen Parzel Nro. II. gehörige Torflagerplatz. Es ergiebt sich also aus dieser Disposition noch von selbst, daß man auch diese Torfgräberei, und alles was darin vorgehet, mithin auch alle Arbeiten, aus der Mitte derselben, oder sonst aus jedem beliebigen Punkte, vorlängst dem Ausschiffungs-Canal, übersehen kann, daß mithin auch hier, für Bequemlichkeit und Accurateſſe der Aufsicht, und Controlle, nach Möglichkeit gesorgt ist, imgleichen, daß man bei dem zum Grunde gelegten Betriebe, nur zweier Local-Aufseher bedarf, und daß man bei möglichster Verstärkung desselben, doch immer nur noch 2 Gehülfen nöthig haben wird. Die Communication zwischen beiden Revieren, die ohnehin schon auf dem südwestlichen Ende vorhanden ist, stellt man noch näher durch 1 bis 2 Schwimmstege über den Canal her, welche vermittelst zweier am Ufer zu schlagender Pfähle, an Ketten gehangen werden, so daß beim Durchgang von Schiffen, nur das eine Ende gelößt werden darf, um den ganzen Steg an das Ufer zu bringen. Man versieht selbige mit Handgeländern und hat Haken, woran lange Stangen befestiget, am Ufer liegen, vermittelst welcher man selbige an sich ziehen, und so den Uebergang nach Belieben, von einer Seite zur andern bewürken kann. Auf dem Damm zwischen dem Hauptabwässerungs-Graben aber, und dem Canal

in gerader Direktion mit dem leztern, kann man die Hütte zum Auffenthalt für die Torfmeistere bei regnigter Witterung, zu den vorkommenden Annotationen, zu den Auslohnungen, Expeditionen der Schiffer, und zur Aufbewahrung der Geräthschaften, als einen schicklichen Orte, anlegen.

§. 40.

Die Fortsetzung der Torfgräberei, geschiehet in der Folge, nach derselben Richtung, der östlichen Grenze zu, jedoch wird dann nicht gleich in o, o, des Parzels Nro. II. ein anderweiter Ausschiffungs-Canal angelegt, sondern noch erst ein neues Parzel, nach Maaßgabe der vorherigen Direction, daran geschlossen, und mit einem Torflagerplz versehen, auf welchen dann erst der zweite Canal folgt, was aber jezt gleich auf der Grenze in o, o, wo nicht unumgänglich nöthig, doch sehr nützlich ist, betrifft die Ziehung eines gewöhnlichen Torfgrabens, jedoch mit ganz reiner Bahn, den man in den Graben vorlängst dem Strohm auslauffen läßt, und an dem die Bunkerde und etwanige Torfbrocken, auf dem östlichen Ufer wallförmig aufgeworfen, planiret werden. Er dient nicht nur wesentlich dazu, das Wasser aus dem Mittelgraben aufzunehmen, und solches dem Graben vorlängst dem Strohm, also der Ableitung zuzuführen, ohne daß es je dem Parzel Nro. II. nachtheilig werden kann, sondern er wird auch dazu dienen, die bereits weiter oben bemerkte Möglichkeit, der Bewässerung des mit dem Torfstich noch nicht belegten großen Moortheiles, zu befördern. Ein gleicher

Graben

Graben ist aber auch auf Torf durchgesezt, vorlängst dem ersten Parzel, neben dem Hauptgraben, zur Auffangung und Abführung des Wassers aus den Aufschnitten No. 1 bis 16, nothwendig. Zwischen ihm und dem Hauptabzugs-Graben bleibt nach §. 37. ein Damm, von wenigstens 1½ Ruthen breit, liegen, und jener muß sein Wasser in dem Punkte C in den Hauptabzugs-Graben liefern.

§. 41.

Auf den abgeschnittenen Gräberei-Parzelen kann nach §. 38. der Torfstich, wenn sich auch die Förderungs-Quantität um das Doppelte der für den Anfang gerechneten, vermehret, dennoch 20 Jahre vordauren, und es ist bei den zur Abwässerung und Trockenlegung des Moores überhaupt, von allen Seiten getroffenen Anstalten, gar wohl möglich, daß demselben in diesem bedeutenden Zeitraum, zu viele Grundfeuchtigkeit entzogen, und dadurch der Wachsthum verhindert werden kann. Anfänglich, und zwar in den ersten 5 bis 6, auch wohl mehreren Jahren, wird dies nach der Erfahrung, zwar nicht, wohl ehender der entgegengesezte Erfolg, der Fall sein, wenn sich aber die Torfmasse gesezt hat, derber, fester und weniger wasserreich geworden ist, dann tritt nach gleichmäßiger Erfahrung, der Fall ein, daß eine Bewässerung von einigen Wochen im zeitigsten Frühjahr, etwa in den Monaten Februar und März, von Nutzen sein kann, und den Graswuchs der unbesezten Oberfläche nicht nur sehr befördern, sondern auch das Torflager selbst consistenter erhalten wird, §. 7 und 8. So wie, daher der Vorlands- oder Hauptgraben, der

Mittelgraben, der Graben vorlängst dem Strohm, und dem zweiten Parzel zur Abwässerung dienen, eben so können selbige, vermittelst einzusetzender kleiner Stauarchen, oder Schützenhäupter, zur Bewässerung angewandt werden, und zwar dergestalt, daß die des südöstlichen Moortheils, aus dem Haupt- nach dem Mittelgraben zu, die des nordöstlichen hingegen, von dem Mittel nach dem Graben am Strohme, geschiehet, wobei sich denn von selbst verstehet, daß der Mittelgraben auf dem nordöstlichen Ufer, mit der Bunkerde und den Torfbrocken bewallet werden muß, die derselbe liefert, die Communication des Wassers aber, aus Süden nach Nordosten, etwa in der Mitte der Länge der Reviere, wird durch eine bloße Quergrüppe, das heißt, eine Rinne von Graben etwa 2 bis 3 Fuß breit, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß tief, die also wegen des vorhandenen Gefälles bloß eingeritzet werden darf, hergestellet, jedoch so, daß durch die Dämme hindurch, jedesmal eine sogenannte Dromme, das ist, eine aus Bohlen zusammengesezte, verdichtete und verpichte Röhre, zur Direction und Communication mit den vorgenannten Gräben, nämlich dem Haupt- und Mittelgraben, vorgestoßen wird. Länger aber darf diese Bewässerung nicht dauren, damit man vom ersten April an, alles öffnen, und bis in Mitte dieses Monats, das aufgespannte Wasser fortschaffen, dann aber ohne Hinderung den Torfstich beginnen kann. Früher den Torfstich anzufangen, obwohl sich die Bewässerung mit 6 Wochen begnügen könnte, gehört in unserm Klima unter die Seiltenheiten, und geschiehet es ja, so erweißt doch meine Er-

fahrung, und die darüber angestellte Vergleichung, daß es durchaus keinen wahren Nutzen hat. Die Arbeit kann nicht ökonomisch betrieben werden, und überdem schafft man sich dadurch kranke Arbeiter und Fieber aller Art, so wie durch die dann noch häufig vorkommende Nachtfröste, verdorbenes und minder Material. Hiebei nun gewähret der Graben in o, o, außer dem angezeigten, noch den wesentlichen Vortheil, daß er alle Communication des drängenden Wassers mit den Gräberei-Parzelen, abschneidet, und dies der Erfahrung nach wirklich leistet. Auf gleiche Weise ist daher auch außer der Gräberei Tab. I, eine Bewässerung herzustellen.

§. 42.

Noch eine andere Eigenschaft, bietet uns die eben beschriebene Torfgräberei in der angenommenen Art dar, nämlich diese, die Preßtorffabrication mit der Stichtorfförderung, ohne Schwierigkeiten verbinden zu können. Es ist nicht nur von mir, sondern auch von andern, besonders Eigenthümern von Torfgräbereien, häufig getadelt worden, daß bei den Stichtorfgräbereien, gewöhnlich ein außerordentlicher Abgang Statt habe (§. 21.) Dieser rührt daher, daß theils im zeitigen Frühjahr — zumal, wenn man gar zu zeitig anfängt — die Masse gewöhnlich noch zu ausgedehnt, weich und unhaltbar zu sein pflegt, so wie die Arbeiter bei der noch zu unleidlichen, kalten, mit Schneegestöber, Frost und Regen, vermischten Witterung, alle Haltung und Accurateſſe verlieren, theils liegt der Grund davon in der wirklichen Ungeschicklichkeit und

Ungeübtheit der Arbeiter selbst, theils endlich aber, liegt das Uebel auch sehr häuffig in der Beschaffenheit der Masse an sich, nämlich, daß selbige durch sogenannte Splittlagen, Wasserborsten, Schilfadern, Rohrnestern, Grundholz, u. dgl. m., in ganzen Strecken getrennet und zerrissen ist, so daß öfters nicht die Hälfte ganz bleibt; alle dergleichen Abgänge nun, in so ferne sie nicht noch ein $\frac{3}{4}$tel Torfstück betragen — und wie häufig, ja fast insgemein geschiehet auch dieses nicht — werden zurück in den Graben geworfen, und betragen insgemein $\frac{1}{4}$tel, $\frac{1}{3}$tel, auch wohl öfters die Hälfte und noch mehr — besonders in den ersten der bemerkten Fällen — d. h., im zeitigen, auch für den Zweck wohl zu zeitig benuzten Frühjahr. Wo Abwässerung mangelt und man zugleich mit seinem Stich nicht unbedeutend unter dem Frühjahrs-Wasserspiegel gehet, achtet man diesen Material-Verlust und die dabei nicht minder verlohren gehende Arbeitslöhne, weniger, weil iener der Ausfüllungsmasse, also der Erhöhung der Gründe, berücksichtiget auf die künftige Wiedercultur zu statten kommt. Wo dieser Fall aber nicht Statt hat, rechnet man es ohne weiteres Nachdenken, zu den unvermeidlichen Uebeln. Wahr ist es auch, daß da, wo die Torfgräberei nur den bedürftigen Raum zu einer bestimmten jährlichen Förderung giebt, die Absicht dieses Brockenwerk zur Preßtorffabrication zu benutzen, nicht füglich, wenigstens nicht ohne bedeutend große Nebenkosten zu erreichen steht, denn da die Seiten der Gräben zu den Trockenfeldern des durch den Stich ge-

wonnenen Torfes, auch wohl um selbigen dort in Hauffen aufzustellen, benuzt werden müssen, und darüber gewöhnlich der ganze Sommer hingehet; so müßte, wollte man jenes Brockenwerk benutzen, die Masse hinter dieses Feld hinausgebracht werden, welches mit ansehnlichen Kosten verbunden sein würde, nicht zu gedenken, daß es in den meisten Fällen doch am Platz — denn dieser wird, da der Preßtorf flach ausgelegt zu werden pflegt — weit mehr als beim Stichtorf erfordert — fehlen, und daß man in allem Betracht, mit dieser Fabrication gleichwohl — wenn auch jene Hindernisse noch einigermaaßen zu beseitigen sein mögten — doch zu spät in der Jahreszeit hinaus kommen, wenig und schlechtes Material bereiten dürfte. Hat man hingegen, wie die vorliegende Torfgräberei ergiebt, seine Einrichtung dergestalt getroffen — da selbige einen so ausgedehnten Raum gewähret — daß man allenfalls nur ein Parzel zu bestechen nöthig hat, um die jährliche Förderung zu beschaffen, so sind nicht nur alle Hindernisse gehoben, sondern man kann die Fabrication auch gleich nach eingetretener günstiger Frühjahrs-Witterung, sofort beginnen, ist daher im Stande, nicht allein das in den Gräben zurückgebliebene Brockenwerk, zu einer soliden Fabrication in der besten Jahreszeit zu verarbeiten und zu trocknen, sondern man kann auch in eben derselben Art, die durch den Stich — der für einen Abbau nicht über 5, höchstens 6 Fuß tief zu sein pflegt, nicht gewonnene hinlängliche Tieffe, in soferne selbige keinen zweiten Abbau giebt — auf diese Weise bequem nacharbeiten lassen, folglich

alles benutzen. Es ist nämlich hiebei der Verstand der Sache dieser: daß man mit den Gräberei-Parzelen dergestalt wechselt, daß in dem, in welchem im vergangenen Jahre getorft oder gestochen worden, nun im folgenden, die zurückgebliebenen Brocken, auch mehrere Tieffe, zu Preßtorf nachgearbeitet werden, und zugleich in den zweiten gestochen oder gegraben wird. Dies kann auch mit einzelnen Auffschnitten beobachtet werden. Eine Maaßregel, die daher bei keinem wohl organisirten Torfwerke mangeln sollte, und zwar um so weniger, als diese Fabrikation sobald die ausgetorften Gründe nur irgends die Breite von 2 bis 3 Ruthen erlangt haben, auch neben, und gleichzeitig mit dem Stich zulässig ist, es auch in dem vorliegenden Falle darum wird, weil die Gräberei-Auffschnitte Breite genug haben, und die wenigen Mehrkosten, theils durch den größern Materialgewinn, theils durch seine vermehrte Güte, hinlänglich übertragen werden. Zu dem allen aber kommt noch die äußerst wichtige Betrachtung, daß alles Torfbrockenwerk, wieder in die Putten verfüllt, der Cultur das größte Hinderniß in den Weg legt, weil diese Brocken sich fast gar nicht, wenigstens erst nach Jahrzehenden, mit der Hauptmasse wieder vereinigen wollen, und bis dahin einen puffigten, hohlen, zur Weide durchaus untauglichen Boden geben, und in Hinsicht auf Wiesen eben so wenig fruchtbringend sind, daferne solche nicht gleich frisch möglichst klein gekürzet und verfüllet werden: denn sind selbige erst trocken, so ist der geschilderte Erfolg unvermeidlich.

§. 43.

Ueber die Art dieser Fabrication selbst, glaube ich mich hier um so weniger weiter verweilen zu dürfen, da ich selbige in meinem Handbuch über das Torfwesen, und zwar in der 2ten Ausgabe, im siebenten Abschnitt, sehr ausführlich abgehandelt habe, und gegenwärtige Abhandlung nur die Absicht hat, auf mehrseitige Vortheile, die aus einem richtigen System erfolgen, aufmerksam zu machen; nur das glaube ich annoch beibringen zu müssen, daß mich die auch seitdem unablässig fortgesezte Versuche, überzeugt haben, daß auf irgend bedeutende Betriebe betrachtet, die Methode, die bereitete Masse in Rähme oder Kasten, bis 250 Stück Inhalt, zu 12 Zoll lang 5 Zoll breit und 5 Zoll dick, zu bringen, darin nach diesen Maaßen — wovon die Länge auf den langen Seiten, die Breite auf den Giebelstücken des Rahms abgezeichnet ist, die Dicke sich aber aus der Höhe der Rahmstücken ergiebt, schneiden, und bis zum Ablaugen liegen zu lassen — immer die wohlfeilste bleibt, nicht nur, weil selbige mehr als jede andere fördert, sondern auch der Torf, bei gehörig präparirter Masse, derb, gut und feste wird, und das Trocknen desselben begünstiget.

Was ich aber dabei zugleich, als neuere Erfahrung und wesentliches Hülfsmittel empfehlen kann, ist, daß man die Masse nicht in dem Torfpütt oder Graben treten und stampfen lassen muß, sondern daß man weit besser thut, dies in einem viereckigten Kasten von Brettern mit Boden, etwa 4 bis 5 lang, 3 bis 4 Fuß breit,

verrichten zu lassen, welches den Vortheil hat, daß die Masse, worauf es so außerordentlich viel ankommt, besser gekürtzet, dies auch überhaupt besser übersehen werden kann, als wenn es im Graben geschiehet — zwei mittelmäßige Arbeiter fertigen täglich 8 bis 10, ganz fleißige aber wohl 12 bis 15 dergleichen Kasten, also respective 2, $2\frac{1}{2}$, 3 bis $3\frac{3}{4}$ Tausend Stücke. Ist nun, wie hier, diese Fabrication mit einer Stichtorfgräberei verbunden, so thut man sehr wohl, den trocken gewordenen Preßtorf, wenn er in Hauffen gesezt werden muß, von dem mehr in der Witterung vorhaltenden Stichtorf, decken, das heißt, im Aeußern damit umgeben zu lassen, und gleich dann in Hauffen zu bringen, wenn er eine mehr als mittelmäßige Reiffe erhalten hat, das heißt, im engern Verstande, ohne ihn erst, wenn er so weit gekommen, bis zur Verwitterung, in Sonnenhitze und Regen, liegen zu lassen, welches beim Preßtorf überhaupt mehr als beim Stichtorf, nothwendig ist, und in beiden Fällen, besonders aber dem erstern, dazu führet, ein vorzügliches Material zu erhalten. Sonst aber kann jede reine Torfmasse zum Preßtorf benuzt werden, natürlich aber wird nach ihren verschiedenen Eigenschaften, die eine mehr als die andere, ein gutes wirksames Brennmaterial geben. Die Sache selbst aber ist um so wichtiger, als wir bei der Berechnung des Ertrages an Torf, aus einem bestimmten Raum, aus Erfahrung veranlaßt, ein gänzes Viertheil auf solche Verluste zu rechnen, uns bewogen gefunden haben, welches auf diese Weise wenn auch nicht ganz, doch größtentheils gerettet werden kann.

Wenn daher §. 38. in Betrachtung gezogen wird; so ergiebt sich, daß aus demselben Stichraum für 8 bis 9000 Mille, gegen 2000 Mille mehr gewonnen werden können, und gesezt, das Mille hätte nach Ersatz seiner Kosten, nur den Werth von 8 Gr., welches äusserst geringe ist; so würde doch ein Mehrwerth von 666 Rthlr. 16 Gr. jährlich, oder auf den Morgen von 51 Rthlr. 6 Gr. 9 Pf. heraus kommen, welches neben der Bezweckung einer solidern, überhaupt sichern, ergiebigern und zweckmäßigern Wiedercultur des ausgetorften Grundes, in der That ein sehr erheblicher Vortheil ist, und wenigstens den Lohn für einige Torfmeister überträgt.

§. 44.

Nur auf solchen Wegen und bei Befolgung der aufgestellten Grundsätze, Regeln und Erfahrungen, lassen sich solide, allgemein ersprießliche, und daher mit um so größerm Nutzen verbundene, daurende Anlagen stiften. — Wie wenig ist aber leider dies bis jezt der Fall, und wie häuffig werden, aus dem §. 30. bereits aufgestellten, und ähnlichen Beispielen mehr, selbst da, wo man es am allerwenigsten erwarten, und wo gerade die höchste Kunst angewandt, auf andere Unternehmer würken sollte, die abschreckendsten, landverderblichsten Erfolge, und solche Raubbaue aufgestellt, die kaum ein Drittheil der, nach bessern Grundsätzen zu benutzenden Torfmasse, verschaffen, und die zurückbleibenden Gründe noch überdem, größtentheils in Sümpfe verwandeln, mithin statt die Landindustrie zu vermehren, selbiger einen wesentlichen Stoß und

Rückgang verschaffen, und gleichwohl die Gelder mehrfach vergeudet werden, die zur Bezweckung eines soliden Plans geführet haben würden. Das ist aber immer die Folge da, und die Geschichte aller Zeiten beweißt es nur gar zu deutlich, wo schwache, selbstsüchtige Menschen an der Spitze stehen, und niedrige, unwissende Schmeichler ihr Gefolge ausmachen, da muß die bescheidene Kunst, und der redliche, gerade, nur auf Sache und ungeschminkte Wahrheit sehende Mann — wenn er nicht ganz vernichtet werden will — zurücktreten. Der Güter und Torfmoorbesitzer hat selten für das Gefühl, was die Behandlung nach einem fortschreitenden System erfordert, folglich auch nur den Nutzen, nach Verhältniß daß dies System ausgeführet wird, zu erwarten. — Bei der Auffindung eines Torfmoores, ist ihm nur darum zu thun, zu wissen, wie viel solches in sich faßt, und welcher Gewinn daraus, nach der Wahrscheinlichkeit des Erfolges, zu ziehen sein wird. Diesen nur behält er im Auge und vergißt dabei gar zu bald, die Anordnungen und Mittel, die nothwendig sind, um jenen zu bezielen. Besonders will er nicht gerne von einem stuffenweise folgenden Bau hören, sondern sezt sich insgemein über alle noch so klare Verhältnisse der Sache und ihres möglichen Ganges, hinweg, hat nur immer die größte Menge des vorhandenen Materials und des daraus zu ziehenden Gewinnes vor Augen. Fällt also gewöhnlich gegen allen bessern Rath, wo nicht ganz ohne, doch ohne hinlängliche Vorbereitung darüber her, gleich der Fliege über ein Geschirr mit süßer Milch, will das Un-

mögliche möglich machen, fördert unter Aufopferung von 2 und 3fachen Kosten, 3 bis 4mal mehr Torf als er, der Natur der Umstände nach, mit einemmale förderen sollte, vergräbt sich, verwüstet das Land, kann den unverhältnißmäßig geförderten Torf nicht trocken schaffen, und erliegt mit K.ten und Material dem Schicksal gleich der Fliege, siehet sich daher — wenn er es ja mit fremdem Gelde und zum Theil seinem eigenen Vermögen, höchstens 2 bis 3 Jahre in der Art fortgesezt hat — genöthiget, die ganze Sache aufzugeben, hat das Land und Material verwüstet, vielleicht noch bedeutende Schulden gemacht, statt daß er bei Zugrundelegung eines richtigen Operationsplans, ansehnliche, gar nicht zweifelhafte Vortheile würde haben ziehen, eine untaugliche Moorfläche verbessern, und um sich her Wohlfarth verbreiten können. Wenigstens sind mir aus meiner eigenen Geschichte mehrere ähnliche Beispiele bekannt. — Mitunter geräth freilich auch hier und da einer, der Geduld und Mittel hatte, einen systematischen Bau zu unternehmen, an solche elende Sachverständige, auch wohl übel unterrichtete Schriftsteller, wodurch er mißleitet, in Schaden gebracht und verdrüßlich gemacht, bewogen wird, die Sache liegen zu lassen. — Jedoch giebt es doch aber auch, wenn gleich nur wenige Beispiele, wo der Privatmann musterhafte Werke aufgestellet hat, die nicht nur ihm zur Ehre und Nutzen gereichen, sondern auch zugleich die allgemeine Wohlfarth auf eine reelle Art und eine lange Jahrenreihe hinaus befördern und sichern. Dabei muß ich jedoch bitten, das Gesagte aus dem Standpunct

zu betrachten, worin ich mich befinde, nämlich in einem Lande, worin das Torfwesen noch erst im Beginnen ist, also Mißgeburten aller Art, ehender Entschuldigung verdienen, so wie sie sich von selbst bestrafen.

§. 45.

Meine Absicht hiebei ist daher und kann, wie man mir hoffentlich zutrauen wird, keine andere sein, als für dergleichen Mißgriffe und leichtsinnige, mit der Sache nur oberflächlich bekannte, Schriftsteller und andere Pfuscher zu warnen, und zugleich die Mittel, nach meiner Einsicht und Erfahrung, anzugeben, die dazu führen können, solche zu vermeiden. Denn die Ausrede, daß es öfters an Mitteln gebricht, um die Sache nach einem soliden kunstmäßigen Plan anzufangen, kann bei näherer Betrachtung ihres Werths, wohl um so weniger einen Einwand zu ihrer Verderbung begründen; da, wenn wir bloß die hier in Rede stehende Torfgräberei, und auch bloß die für selbige angelegte Parzele, ohne Rücksicht auf den bei weitem größten, noch übrig bleibenden Theil des Moores, in Betrachtung ziehen, sich schon aus §. 37. hinlänglich ergiebt, daß daraus 60,000 Hauffen Torf, ohne einmal die Stapelplätze am Canal in Anschlag gebracht zu haben, also um so mehr jene Zahl, allenfalls innerhalb 10 Jahren gewonnen werden kann. Nun aber ist jeder nur einigermaßen mit dem Torfwesen bekannte Mann, auch davon hinlänglich überzeugt, daß er, ohne weitläuftige Calculationen nöthig zu haben, nach den jetzigen Verhältnissen der Torfpreise, in den Provinzen des

Preußischen Staats, dießeits der Weser, nach Abzug aller Special- und General-Kosten, in den gewöhnlichsten Fällen, wo nicht mehr, doch wenigstens 2 Rthlr. per Hauffen an Gewinn, da zu erwarten hat, wo sein Absatz gesichert ist.

Sollte nun dieser, in der That sehr bedeutende, obgleich nur gering veranschlagte Gewinn, neben Verbesserung des Landes selbst, nicht aufmuntern, Mittel und Wege zur Anlage eines sochen Werks, das heißt, der Vorbereitung der Abwässerung — Canäle, Brücken, Stege, Geräthe ꝛc. — da der bei weitem wichtigste Theil der Graben-Arbeit auf Torfgewinn geschehen kann — also die baare, anzulegende Vorbereitungs-Kosten, höchstens 6000 Rthlr. betragen können, zu schaffen, selbst wenn der Gewinn nicht in 10, sondern erst in 20 Jahren, in sofern der jährliche Torfabsatz nicht so groß wäre, zu bezwecken stünde, zumal die Zinsen des Anlage-Capitals bei den hier zum Grunde gelegten Fabrications-Löhnen von 3 Rthlr. 4 bis 6 Gr. per Hauffen, auch noch sehr füglich, so wie die künftige Konservations-Kosten der Anlagen, ohne etwas an dem Gewinn kürzen zu dürfen, übertragen werden können. Und wie wenig ist in der gegenwärtigen Zeit zu erwarten, daß der Besitzer und Unternehmer von Torfgräbereien, sich in dem Falle befinden sollte, seinen Torf auf der Stelle derselben, für 5 Rthlr. 4 bis 6 Gr. den Hauffen zu verkauffen? Vielleicht wird er selbigen zu 6, 7 und mehreren Thalern hoch ausbringen können, da eine Gattung, gemischt

aus dem 1. 2 und 3ten Hauptgeschlecht im sogenannten Hauffen, auch einen Hauffen von 4½ Klaftern Kiehnen oder Kiefern Holz mit Sicherheit zu ersetzen verspricht; und es sind mir daher Beispiele bekannt, wo der Hauffen Torf auf der Stelle zu 8, 9 bis 10 Rthlr. verkauft, also der Vortheil zu 5, 6 Rthlr. und noch höher, berechnet werden kann. Nur in ganz abgelegenen, von volkreichen Städten entfernten Gegenden, kann jenes der Fall sein, und welche Aussicht ist bei den täglich abnehmenden Wäldern nicht vorhanden, diese Preise innerhalb 20 Jahren, leider um 50 und mehrere Prozente steigen zu sehen? So daß also in dieser gesammten Rücksicht wohl nicht die Frage davon sein kann, auf ein nützliches und allgemein wohlthätiges Werk ein Capital anzuwenden, was sich neben gehöriger Verzinsung der Anlage- und Betriebskosten, allerwenigstens 20 und mehrfach zu ersetzen verspricht, und zugleich allgemeines Menschenwohl verbreitet. — Leider sind mir freilich auch Beispiele bekannt, wo den Besitzern von Torfmooren auskommliche Vorschüsse zur zweckmäßigen Anlage und Organisation ihrer Torfgräbereien, gereicht worden, die aber sich selbst überlassen, diese Gelder entweder gar nicht, oder doch nur zum geringsten Theil, und auch diese so elend und planlos angewandt haben, daß die ganze Unternehmung, wie man zu sagen pflegt, zu Wasser gegangen, oder in das Stokken gerathen ist. Dies erfordert daher in ähnlichen Fällen mehr Vorsicht, die Zuziehung eines bekannten Sachverständigen und die Bestimmung, daß nur unter Anweisung des leztern, die Gelder ver-

wandt werden, und derselbe dafür mit verantwortlich gemacht wird.

§. 46.

Bei dieser Erläuterung könnte nun leicht die Frage aufgeworfen werden:

ob es bei der in Rede stehenden Torfgräberei, wenigstens für den Augenblick und bloß in Rücksicht des in Betrachtung gezogenen Terrains, nicht anginge, die Anlagekosten zu vermindern?

Dies leztere würde allerdings in soferne Statt finden, als man sich mit dem Hauptabzugsgraben, aus F nach C, und von da hinwiederum am Rande des Moores, durch a, b bis c begnügen, von dort an aber bloß einen ordinairen Graben, durch d, e, f, g bis h zur Aufnahme des Klapperdorffer Mühlen-Fließes und der übrigen Bergquellen, aufnehmen lassen, und dazu noch den Graben in o, o, fügen wollte: Allein wer siehet hierbei nicht ein, daß dies nur ein Nothbehelf sein, und weder der übrige 3 bis 4 mal größere Theil des Moores, aus seinem wilden, aller wirthschaftlichen Benutzung nachtheiligen Zustande, gerissen, noch selbst die Torfgräberei, gegen mögliche Ueberschwemmung und Ersäuffung, gedeckt sein würde, daß man mithin bei solchen unvollständigen Mitteln, nicht nur eine unvollständige Benutzung der zum Torfstich abgetheilten Reviere, daher wahrscheinlich $\frac{1}{4}$tel, wo nicht $\frac{1}{3}$tel an Material-Verlust gegen den sonst möglichen Gewinn befürchten, sondern auch alle Gedanken auf Vorbereitung des übrigen Moores, sowohl in der vorhin gedachten

Hinsicht, als auf die fernere Fortsetzung des Torfstiches, und selbst die bessere Wiedercultur der ausgestochenen Gründe, aufgeben müßte. Nachtheile, die sich bei Betrachtung des Locals, eben so sehr von selbst aufdrängen, als durch die Erfahrung bestätiget werden, und von solcher Wichtigkeit sind, daß man, nach meiner Einsicht, wohl nicht einen Augenblick anstehen kann, die umfassendere, alle diese Uebel, der größten Wahrscheinlichkeit nach gänzlich entfernende Mittel, zu ergreifen, und die wenigen, mehr damit verbundenen Kosten, der sehr überwägenden Vortheile wegen, nicht anzusehen, daferne man nicht in die §. 45. geschilderte Nachtheile verfallen will. Daß es übrigens sonst aber

§. 47.

auch keinem Bedenken unterworfen ist, mit dieser Torfgräberei, außer dem Wasser, zugleich einen Landdebit zu verbinden, und die Ausfuhr sowohl in Süden als Westen zu bewürken, wird man bei näherer Betrachtung der supponirten örtlichen Beschaffenheit, leicht einsehen. Die Ausfuhre kann entweder auf den Stapelplätzen m, m und n, n, oder auch aus jedem Aufschnitt des ersten Parzels, je nachdem es die Lage der Umstände erfordert, geschehen. Im erstern Falle wird jedoch, den Torfstapelplätzen gegenüber, eine Fahrbrücke über den Hauptgraben gelegt werden, im zweiten Fall solches aber in der Gegend von a, Statt finden müssen, so wie sich dann dort, auf dem zwischen der Torfgräberei und dem Hauptgraben bleibenden Damme, das Fuhrwerk nach jedem besondern Aufschnitt bewegen

kann,

kann, worüber jedoch in dem folgenden noch das Nähere um so mehr beigebracht werden wird, als zur Vermeidung so mancher Nachtheile, eigentlich kein gewöhnliches Fuhrwerk — außer in sehr trocknen Zeiten — in die Moore zugelassen werden sollte; nur das will ich hiebei noch beiläufig bemerken, daß jene Brücken nicht eigentlich Joche bedürfen, sondern nur auf dem Ufer starke versenkte Querlager erfordern, worauf die Balken oder Brücken-Ruthen — die man jedoch wegen der weiten Spannung, nahe an einander legen, von hinlänglicher Stärke, besonders aber Höhe, und gesprengt, wählen muß — zu liegen kommen, so daß selbige bedürfenden Falls, weggenommen und bei Seite gelegt werden können. Wird in der Mitte ein starker Träger darunter gelegt, und dieser mit den Balken durch eiserne Bolzen zusammengehängt, so ist die Brücke um so stärker, den bedeutendsten Lasten zu trotzen.

Obwohl ich den Gegenstand von zweckmäßiger Anlage der Torfgräbereien, schon in meinen frühern Schriften abgehandelt habe; so ist es doch nicht in dieser besondern Beziehung, auch nicht in der geschehen, die Nachtheile auseinander zu setzen, die dann nothwendig erfolgen müssen, wenn wohlgegründete Systeme, Verfahrungs- und Behandlungsweisen, nicht geachtet werden; und es gehörte daher,

§. 48.

durchaus zu meiner Absicht, daß ich auch hier erst zeigte, und durch einige ausführlich dargelegte Beispiele erläuterte, wie Torfgräbereien nach den Grundsätzen

der Kunst, der Laage, des Gefälles, nach der Beschaffenheit der Torfmasse, und nach der Erfahrung, angelegt werden müssen, bevor ich zu der Beschreibung und Anwendung der künstlichen Wege, in Beziehung auf die Ausfuhr des Torfes sowohl, als die Anrückung desselben auf bestimmte Stapel, oder Laagerplätze, überging, um so mehr, als die Organisation, das heißt, die nähere Einrichtung der Torfgräbereien selbst, hierauf überhaupt, insbesondere aber in näherer Beziehung des hier gemachten Vorwurfes, einen wesentlichen, ja so wesentlichen Einfluß ausübet, daß man nicht selten Anlagen von sonst großer Bedeutung findet, die aber in dieser Beziehung gänzlich verbauet und verdorben sind, also auch bloß aus dieser Betrachtung, und ohne Rücksicht auf meinen eigentlichen Vorwurf, schien es mir schon äußerst wichtig zu sein, die Sache auf geometrische Regeln gestützt, darzustellen, und sowohl den Unternehmern solcher Werke, den Liebhabern der Kunst, als auch den bloß empirischen Sachverständigen, die so manches verderben, auf eine bildliche Art zu zeigen, wie alles zu einem zweckmäßig übereinstimmenden Ganzen geordnet, eingerichtet werden kann und muß, wenn man alle Vortheile mit einander verbinden, auch diejenigen nicht außer Acht lassen will, die zunächst nicht eigentlich auf den Torfbetrieb an sich, wohl aber sonst den äußerst wichtigen Einfluß haben, daß die besten Regeln, bei jenem beobachtet und die größten Vortheile in dieser Beziehung bezweckt, zu nichts führen können, wenn das gewonnene Produkt nicht aus

den Mooren und zwar zu jeder Zeit, wo nur irgends auf den Landstraßen Fuhrwerk thunlich ist, geschafft werden kann.

§. 49.

Wer nur einigermaßen mit Torfmooren Bekanntschaft gemacht hat, der wird gefunden haben, daß sie von oben bis unten an mit Wasser gefüllt sind, ja daß er, in einem nicht abgewässerten Moore und bloß bei einem Versuch von etwa 3 bis 4 Fuß im Quadrat schon nicht im Stande ist, auch bei der größten Schnelligkeit, eine Tieffe von 3 bis 4 Fuß zu gewinnen, ohne entweder Wasser schöpfen zu müssen, oder seine Probeöffnung ersäuft zu sehen, daß er diesen Versuch-Ort in den meisten Fällen kaum verlassen hat, als er sich auch schon bis zum Ueberlauffen vollgefüllet haben wird; — Und wie häuffig ist ein solcher Versuch, besonders in wilden Hochmooren, nicht einmal thunlich! Dies nach der allgemeinen empirischen Erfahrung beobachtet, bestätigen gründlichere und kunstmäßigere Untersuchungen nicht nur solches, sondern beweisen zugleich, auf eine unwiderlegbare Art, daß in jedem Torfmoor ohne Ausnahme, das Wasser in den günstigsten Fällen, einen gleichen, in den meisten aber, einen weit größern Theil, als die Torfmasse selbst, ausmacht, und daß rücksichtlich auf Gewicht, im nassen und trockenen Zustande, die beste und dichteste Torfmasse, nur aus $\frac{1}{4}$tel Dichtigkeit und $\frac{3}{4}$tel Wasser bestehet, ja daß dies nach dem Körpermaaße mit dem trockenen Zustande verglichen, bis auf 11 Theile Wasser und nur 1 Theil Dichtigkeit gehet, welches besonders in Hochmooren und

solchen, die Moos- und Ledertorf haben, der Fall ist, dergestalt, daß selbst der Zustand der größtmöglichsten Abwässerung, nach allgemeinen Durchschnittszahlen, in dem ersten Fall noch immer 2 Theile Wasser und einen Theil Dichtigkeit, im 2ten Falle aber, 7 Theile Wasser und einen Theil Dichtigkeit liefert. Zwischen diesen beiden Extremen aber, liegen noch eine Menge anderer Verhältnisse, nämlich von 6 Theilen Wasser und einen Theil Dichtigkeit, 5 Theilen Wasser und einen Theil Dichtigkeit u. s. w. Alle aber erweisen, daß man es im günstigsten Falle, selbst nach bewürkter möglichster Abwässerung, und der dichtesten Torfmasse, noch immer mit 3 Theilen Wasser und einem Theile Dichtigkeit zu thun hat, und wie selten ist dies der Fall! — Daß daher auch, sobald dieser Theil als die gespannte Saite durchschnitten ist, alles nach dem Abgrunde gehet. — So ungünstig nun diese Resultate in sehr vieler Beziehung bleiben, so lehrreich sind sie doch auch wieder in Hinsicht des außerordentlichen Vermögens, nicht nur der Dehnbarkeit der Torfmasse überhaupt, sondern auch der Eigenschaft, eine so große Menge Wasser einzuschließen, ohne zu zerreissen, welches sonst von keiner der übrigen bekannten Erdmassen, behauptet werden kann, ihr also in dieser Hinsicht, wie auch schon weiter oben vorgekommen, für manche Fälle vielen Vorzug einräumet.

§. 50.

Man kann aber auch hier, der Erfahrung zufolge, da nie einerlei Gattung, die Substanz eines Torfmoores

auszumachen pflegt, Sicherheitshalber nur auf einen Theil Dichtigkeit und 3 Theile Wasser rechnen, daher folgt, daß selbst große Hauffen Torf, die man der Conservation wegen sezt, wenn sie gleich einen Flächenraum von 1000 □ Fuß einnehmen, und bedächtlich, auf höhere, besonders abgewässerte Moorstellen gesezt werden, selbst bei einer eben nicht undichten Deckerde, von 10 Zoll bis 1 Fuß stark, dennoch bedeutend sinken, und dies um desto mehr, je länger sie stehen bleiben und den Wechsel trockner und feuchter Witterung ertragen müssen. Wenn jedoch bei den Transportgeschirren, ein gleicher in sich verbundener Druck, Statt fände, und man dazu keiner Räder — auf welche die Last vertheilet betrachtet werden muß — bedürfte, oder auch diese nur als ein Ganzes der drückenden Quadratfläche angesehen werden könnten; so würde aus Approximations-Grundsätzen folgen, daß der Quadrat-Fuß Moorfläche, in gehörig abgewässertem Zustande, einer Last = 150 ℔, Widerstand leisten kann, und daß unter diesen Umständen, wenn die Quadratfläche der Last, dem Widerstande gehörig proportionirt ist, für die Fortschaffung der erstern kein Bedenken obwalten wird und kann. Da aber bei dem gewöhnlichen Fuhrwerk, die Last als auf die Achsen und Räder vertheilet betrachtet werden muß, und keine Unterlage vorhanden ist, die, die gesammte drückende Punkte auf eine angemessene Quadratfläche vereinigte, also zu einem verbundenen Ganzen erhöbe; so folgt selbst dann, wenn man ein gewöhnliches vierspänniges Wagengeschirr in Betrachtung ziehet, und die Last nur halb auf die Rä-

der und halb auf die Achsen würkend ansiehet, daß auch nur bei völlig abgewässerten, und sich gleich bleibenden Zustande, also ja nicht bei Regenwetter, oder anhaltender feuchter Witterung, eine Last von 10 Centnern, ohne sehr bedeutend zu sinken, fortzuschaffen stehet, welches auch mit der Erfahrung übereinstimmet, daß dies aber dann aufhöret, sobald sich die Moormasse nach dem hier ausdrücklich vorausgesezten guten Zustand der Abwässerung ändert, das heißt, sobald selbige, durch Regengüsse oder anhaltende feuchte Witterung, mehr Wasser aufnimmt, und dies leztere geschiehet bei anhaltendem Regen, nach der Natur der Torfmasse, die mit einem Schwamm verglichen werden kann, unvermeidlich, die Abwässerungsmittel mögen noch so groß sein als sie wollen, nur in Absicht der Zeit, natürlich nach dem Verhältniß, welches jene Eigenschaft auf das Ganze darbietet. Daraus folgt nun ferner

§. 51.

der Beweis, für die in dieser Abhandlung schon frühere aufgestellte Behauptung: daß Ausfüllungsmassen massiver Erde zu künstlichen Dämmen in Torfmooren angewandt, den Gesetzen der Mischungs-Verhältnissen nach, sinken müssen, und der Erfahrung nach nicht nur wirklich, sondern auch in dem Verhältniß der Schwere der Ausfüllungsmassen selbst, so lange sinken müssen, als Torf unter ihnen ist zumal selbige unvermeidlich, den Zustand von Abwässerung und Wiederanschwellung des Moores, theils bei großen anhaltenden Regen, theils im Herbst und Frühjahr, unfehlbar zu erwarten haben,

schon aber im besten Zustand der Dinge, solches erfolgen muß, da man sich z. B. nicht begnügen wird, auf dem Damme, nur mit einer Last von 10 Centner, auf einen vierspännigen Wagen, die wir vorhin auf dem bloßen Moore, unter den günstigsten Umständen von Abwässerung und trockner Witterung, als zulässig gefunden haben, zu fahren; denn wozu hätte man sonst den Damm gemacht? sondern man wird wenigstens die doppelte Last wählen, und diese wird mit 275 ℔ Uebergewicht, gegen den Widerstand, auf der Stelle der Räder würken, also wenn auch gleich nicht die Räder augenblicklich sinken machen, dennoch die Auffüllungsmasse theils durchschneiden, theils in diesem Verhältnisse zum Sinken bringen, daher folgt es denn auch, daß man die Geleise eines solchen Dammes, sehr häufig nachfüllen muß, wenn man nicht in die unangenehme Verlegenheit kommen will, daß die Räder alle Augenblicke durchschlagen und die Fuhrwägen liegen bleiben sollen. Dies führet nun natürlich zu dem andern Extrem, daß man nach gerade so viel auffüllet, daß die Erde selbst, ohne alles Fuhrwerk — zumal in den meisten Fällen, die Auffüllung nicht über $1\frac{1}{4}$ Cubicfuß auf den Quadratfuß betragen darf, um dies zu bewürken — sinket, und sinken muß, dargestalt aber dauert der Bau so lange fort, bis das ganze Torflager durchsunken ist, und sich eine Erdmasse von der Grundsohle an aufgebauet hat. Wenn erreicht man aber dies Ziel, zumal bei einem tieffen Torflager, und da sich die drängende schwere Masse, eben so sehr, wo nicht noch mehr, nach den Seiten ausdehnet, als in die

Tiefe fortsinket? Mir sind daher Beispiele bekannt, wo dergleichen Dämme schon seit einigen 20 Jahren jährlich aufgefüllet werden, und dennoch bei anhaltendem Regenwetter nicht, am wenigsten mit Last, befahren werden können, so wie denn dadurch, noch in einer weitern Hinsicht, zugleich erwiesen wird, daß dergleichen zu Dämmen bestimmte Moorstrecken, für allen Torfgewinn verlohren bleiben, um so mehr, da nicht nur die schwere massive Erdmassen an sich sinken, sondern dies auch in dem Zustande der Vermischung mit Faschinen nicht unterbleiben kann, und daher die darunter und daneben befindliche Torfmasse verderben. Auch folgt aus allem diesem noch, daß die Sommerwege im Moor, nicht anders als verderblich für die Torfmasse sein können, und daß die Ausfuhr des Torfes gleichwohl auf keine Weise gesichert ist, mithin nur unter den günstigsten Umständen der Abwässerung und daurender trockner Witterung, mit kärglicher Last statt finden kann, welches alles der einleuchtende Satz: daß wenn die Moormasse im gehörig abgewässerten Zustande, auf den Quadratfuß Grundfläche (§. 50.) einen Widerstand von 150 ℔ ausübet, dies Vermögen bei anhaltendem Regen aber auf 72, allerhöchstens bis 80 ℔ — als der Wassermenge und Dichtigkeit herunter sinkt — noch mehr bestätiget.

§. 52.

Alle diese Uebel nehmen daher auch noch nach §. 49. nothwendig in dem Verhältnisse zu, als sich die Wassertheile selbst zur Dichtigkeit der Torfmasse ver-

mehren, und die Bunk- oder Deckerde über dem Torflager stark oder schwach ist; daher Moore, wo sich die Dichtigkeit zu den Wassertheilen, wie 1 : 8. 1 : 10 und gar wie 1 : 12 verhalten, in manchen Sommern, wenn die Witterung mit öftern anhaltenden Regen verknüpft ist, fast gar nicht befahren werden können, sondern das gesammte Fuhrwerk auf einen strengen Winter und Frostbahn beruhen muß, welche Erfahrung ich bei mehreren Hochmooren wiederholt gemacht habe. Wie nachtheilig dies aber für das Interesse solcher Torfgräbereien ist, läßt sich sehr leicht aus dem Umstande ableiten, daß jeder irgends sorgsame Hauswirth, schon seinen Winterbedarf zu machen pflegt, bevor der strengere Winter und die Frostbahn eintreten, folglich behalten solche Torfgräbereien ihre Vorräthe auf dem Hals, müssen selbige nicht nur verwittern und verderben sehen, die darin steckenhabende Capitalien entbehren, und am Ende noch neue Kosten anwenden, um wo möglich nur den größten Theil des Products zu retten, der Brennbedürftige aber muß zugleich darunter leiden und öfters mit mehrfachen Kosten seiner Noth durch andere Mittel abzuhelfen suchen. Hier hilft auch die größte Abwässerung nur in so weit, daß selbige die Periode der Unfahrbarkeit etwas verkürzen, nicht aber dem Uebel abhelfen kann, weil es ein bekannter Erfahrungssatz ist; daß die Torfmoore bei anhaltendem Regen, besonders die von puffigten losen Massen, eben so viel Wasser wiederum einziehen und aufnehmen, als selbige bei trockner Witterung haben fahren lassen, und es giebt daher häuffig Fälle, wo das

Grundwasser 3, 4 und mehrere Fuße unter der Oberfläche des Moores liegt, selbiges gleichwohl aber, für eine mehr und minder lange Periode nicht befahren werden kann. Natürlich richtet sich dies indeß auch, nach der mehr und mindern Dichtigkeit der Torfmasse und nach dem Maaße der Zusammensetzung, welche selbige in günstigen trockenen Zeitperioden genossen hat; so daß daher ein schon Jahre lang entwässertes Moor, nicht sobald zur gänzlichen Unfahrbarkeit mit Wasser wieder gefüllet wird, als das jüngere, immer aber finden dabei die Verhältnisse der vorigen Sphen und die in deren Gefolge erklärten große Uebel, Statt, die dann noch um so nachtheiliger und verderblicher sind, wenn das Moor mit Gewässern umgeben ist, in seiner Nähe gar keinen, wohl aber entfernt hinlänglichen Debit, den Torf jedoch 2, 3, 4 bis 500 Ruthen weit über das Moor zu fahren hat, um an das schiffbare Wasser zu gelangen. Sind nun in solchem Falle, keine andere als die gewöhnlichen Mittel vorhanden; so bleibt man ganz und gar damit sitzen, und kann von Glück sagen, wenn nicht alles verlohren gehet.

Dritte Abtheilung.

Ueber die Anlage wenig kostbarer, selbst transportabler Fahrbahnen und Wägen, zum leichten, wohlfeilen und unter allen Umständen möglichen Transport des Torffes, in- und aus den Mooren, deren Kosten, Vorrichtung von Karrbahnen und zweckmäßiger Handkarren. ꝛc. nebst allen dahin gehörigen Untersuchungen.

§. 53.

Es ist daher numehro Zeit, daß wir zur Lehre von Anlage und Vorrichtung solcher künstlichen Wege übergehen, die diesem wichtigen Bedürfniß abhelfen, die Abfuhre zu jederzeit gestatten, nicht kostbar sind, auch leicht von einer Stelle zur andern gebracht werden können, und die nach §. 48. dem Erforderniß:

eines in sich verbundenen Ganzen dergestalt entsprechen, daß die Last, auf die gesammten Quadrat-Fläche des Wagens vertheilet angesehen werden kann, und die Räder, als die einschneidenden Punkte, die Oberfläche des Moores nicht berühren dürfen, die im engern Verstande also eine Art von Brücke aus-

machen, ohne jedoch ihre Kostbarkeit, Größe ꝛc. zu erfordern.

Die Engeländer haben uns in dieser Hinsicht, durch die Anlage ihrer sogenanten eisernen Schienenwege, wodurch sie es bezwecken, daß bei einer angemessenen Inclination des Weges, mit einem einzigen Pferde, eine Last bis 120 Ctr. wo nicht mehr, fortgeschaft wird, wozu doch bei der stärksten Art von Pferden und dem besten Wege, 12 Pferde erforderlich sein würden, einen Fingerzeig gegeben, auch findet man, wiewohl selten, Spurhren, daß sie sich Bahnen von Holz bedienen, worauf insgemein bei gleicher Inclination, durch ein einziges Pferd, die Last von 60 Ctr. fortgeschaft werden kann. Alle diese künstlichen Vorrichtungen aber, sind bei ihnen keinesweges auf Torfmoore, sondern bloß auf Verbesserung der gewöhnlichen Wege, ja selbst auf Chausseen — des festern Unterlagers wegen — berechnet. Daher ist auch die erstere Art dieser Wege, für unsern Zweck nicht nur viel zu kostbar, sondern sie würden auch versinken oder einen noch kostbareren meist unzuläßigen Unterbau oder Fundament erfordern, überhaupt aber sind wie gedacht beide Arten auf ein festes Fundament berechnet, nicht transportabel, folglich für unsere Absicht nichts weiter, als die Idee zu gebrauchen. Auf den meisten dieser Wege, und auf den mit eisernen Schienen belegten ohne Ausnahme, bedient man sich zugleich eiserner Räder mit dergleichen Achsen. Diese Schienen sind verschiedentlich geformt, theils unmerklich bogenförmig, die Bahnseite etwas convex, oder auch ganz gerade. Die bogenförmige

Gestalt soll ihnen, weil sie sehr häufig brechen, wohl etwas mehr Häl tniß geben, alle aber sind sie darauf berechnet, daß die Räder, entweder an den hervorstehenden Rand — den ich die Leitung nennen will, — beständig anstreiffen, also so, daß das Rad mit seinen Felgen außerhalb lieget, oder die Schiene hat in der Mitte eine vertiefte Spuhr, das Rad aber auf seiner Stirne einen damit correspondirenden erhabenen Wulst, welcher in jene Spuhr, gleichsam wie in einen Falz eingreift, und dergestalt die Bewegung geschiehet.

Beide Arten gefallen mir darum nicht ganz, weil die erstere durch das beständige Reiben an dem Leitrand eine starke Friction verursachet, und weil bei der leztern, nicht nur eben dasselbe statt findet, sondern auch ein häufiges Ausspringen des einen oder des andern Theiles, und eben so sehr ein Ausheben aus der Spuhr, zumal beim Transport fester Körper die sich in die Spuhr setzen können, wahrscheinlich ist. Das Ganze ist zu gezwungen, um nicht bald hier, bald dort Brüche und Schaden zu verursachen. Bei der andern Art mit hölzernen Bahnen, bedient man sich auch der eisernen gegossenen Räder, und läßt diese ebenfalls, durch einen an den Felgen vorspringenden Rand von circa 2 Zoll, gegen die Bahnhölzer, indem die übrige Breite der Felge auf die Bahn tritt, streiffen. In beiden Fällen scheint man bei dieser Einrichtung von dem Bedenken ausgegangen zu sein, daß solche zur Spuhrhaltung unumgänglich nöthig sei. Wahr ist's, daß selbige diese Sicherheit auf gewisse Weise gewähret, denn da die Räder im ersten Fall gegen den Rand der Schienen

gehalten werden, so ist eine Ausweichung oder Abgleitung von denselben, so lange unmöglich, als nicht die Achsen selbst eine Veränderung erleiden. Die zweite Art mit der Spuhr und dem eingreiffenden Wulst, ist so lange beides vorhält, noch weniger einer Ausweichung unterworffen, auch ist bei derselben die Friction kaum so groß als bei der 1sten Art, und sie wird nur dadurch weniger, daß Eisen auf Eisen, oder Eisen in Eisen geht. Die 3te Art endlich aber, hat nicht nur den Nachtheil einer bedeutenden Friction und Klemmung bei der geringsten Veränderung in den Achsen, sondern es wird auch das Bahnholz durch eiserne Räder, bald zersplittert, daferne nicht dazu besonders feste Hölzer — die man nicht immer haben kann, und die auch wohl zu kostbar fallen — gewählt werden.

§. 54.

Aus diesen wichtigen Rücksichten und der außerordentlichen Kostbarkeit nicht allein, sondern auch weil die Wege darauf berechnet sind, in einem engen oder schmalen Raum auf ganz niedrigen Wägen und Rädern große Lasten, das heißt also schwere Körper zu transportiren, passen selbige für unsern Zweck auch darum nicht, weil die Fahrbahnen in Torfmooren zugleich sehr häuffig kleine Brücken vertreten müssen, und wir es hier mit einem Körper zu thun haben, der zwar insgemein viel Volumen, aber verhältnißmäßig desto weniger Gewicht liefert. Es würde daher selbst bei der Möglichkeit der Anordnung eiserner Schienenwege, dennoch nach demjenigen was §. 50. als Erfahrungsresul-

tat liefert, nicht möglich sein, eine Last von 20 Ctr., wenn sie wie es bei diesen Wegen üblich ist, auf einen Flächenraum von 8 bis 10 Quadrat Fuß würken sollte, fortzuschaffen, vielmehr würde Bahn und Wagen versinken. Aus allen diesen Betrachtungen folgt daher von selbst, daß hierbei ganz andere Rücksichten und Einrichtungen eintreten müssen, ohne jedoch jenen ihr gebührendes Verdienst, da wo sie sich hinpassen, absprechen zu wollen.

§. 55.

Der eben angezogene §. 50. lehrt uns, daß wenn eine in sich verbundene Last, das heißt also ohne Kanten oder Spitzen in ebener Gestalt, auf eine Fläche würkt, daß alsdann das Torfmoor, in gehörig abgewässerten Zustande, die Fähigkeit hat, auf den Quadrat Fuß dieser verbundenen Fläche, einem Druck = 150 ℔ Wiederstand zu leisten. Dieß muß uns daher und kann um so mehr, das Gesetz zu unserer Einrichtung geben, da der minder günstige Fall in Betrachtung gezogen worden, und wir müssen zugleich den zu transportirenden Körper mit den bewegenden Kräften in Betrachtung ziehen. Nach fortgesezter Erfahrung und Beobachtung, bewegt ein Mann von mäßigen Kräften, auf einer Bahn wie wir selbige hiernächst beschreiben werden, und zwar auf ebener also wagerechter Fläche, 1000 bis 1200 ℔, ohne die Last des Wagens in Betrachtung zu ziehen, hat die Bahn aber auf dem Wege der zurück zu legen ist, eine verhältnißmäßige Inclination, oder Fall, nach dem Ort wohin der Transport geschehen soll, etwa von 3 bis 4

Zoll auf 100 Fuß der Länge; so kann die Last noch merklich vermehret werden. Unter gleichen Umständen ziehet ein kleines Litthauisches Pfeund 3000 ℔ und mehr, mit Bequemlichkeit, ein großes starkes aber, natürlich das doppelte dieser Last, und zwar auf ebener Fläche, auf inclinirender, nach Verhältniß des Falles noch bedeutend mehr. Ein Cubic Fuß trockner Torf im gemischten Zustande mehrerer der ersten Gattungen von bester Art, kann zu 40 bis 44 ℔, mittler Art zu 30 bis 32 ℔ und geringerer Art zu 18 bis 20 ℔ in Anschlag gebracht werden; gewöhnlich enthalten die Torfmoore alle 3 Hauptarten, außer daß die meisten der Hochmoore, nur zu dem letztern Gliede gezählet werden können. — Dies giebt also die höchsten Sätze zum Grunde gelegt, eine Verhältnißzahl von 30 bis 32 ℔ wobei man um so sicherer sein kann als selbige in den meisten Fällen ehender bedeutend minder, und nur in sehr seltenen Fällen, mehr betragen wird. Dies schließt jedoch nicht die Erfahrung aus, daß es auch Fälle giebt, wo das Gewicht des Torffes, mit 50 ℔ im Cubic Fuß trockener Masse anfängt, und mit 75 ℔ endiget. Freilich aber gehört dieser Fall unter die Seltenheiten, weniger selten ist hingegen der, daß er mit 6 bis 9 ℔ im Cubic Fuß anfängt, und mit 15 — 18, höchstens 22 ℔ endiget, so daß daher die obigen als Mittelzahlen, in den meisten Fällen Anwendung finden werden.

§. 56.

Daraus folgt nun ferner, daß ein Mann $33\frac{1}{3}$ Cubic Fuß Torf zu fahren im Stande sein, und daß ein

kleines

kleines Litthauisches Pferd, 100 Cubic Fuß bewegen würde, wenn beides in einer ebenen Fläche betrachtet wird: Da es nun aber mit zu vielen Umständen, Zeitverlust und Kosten verbunden sein würde, wenn man jedesmal so fest packen wollte, als selbiger vorhin bei der Berechnung gedacht worden — dies auch nach der Lehre zusammen zu setzender, einzeiner würfeligten Körper, nicht ohne hohle Räume Statt hat — und schon selbst beim Mauerwerk die Erfahrung lehrt, daß die hohlen Räume bei möglichst genauen würfeligten Körpern, $\frac{1}{3}$tel betragen, Torf aber gar nicht unter so genaue Körper, als gebrannte oder sonst quadratisch zugeführte Steine gerechnet werden kann — zumal es überdem bekannt ist, daß er meist etwas krumm und schief zu trocknen pflegt — so folgt aus lange fortgesezten Beobachtungen, daß man wohl thut, für den hohlen Raum die Hälfte der Körpermasse zu rechnen, dergestalt also, daß wir für den Mann einen Wagen bedürfen der $49\frac{5}{8}$tel, oder in runder Zahl, 50 Cubicfuß faßt, für das Pferd aber einen solchen haben müssen, der 150 Cubicfuß enthält. Nun rechnet man insgemein nach obigen Grundsätzen auf ein sogenanntes mit Körben gemessenes Mille Torf, 80 Cubicfuß, und da bei dem Mann nur die Last von 1000 ℔ in Betrachtung gezogen worden, derselbe aber 1200 ℔ und bei Inclination des Weges noch beträchtlich mehr bewegen kann; so bleibt es auch rathsam, den Wagen für denselben auf 60 Cubicfuß, oder $\frac{3}{4}$tel Mille, um so mehr einzurichten, da in den meisten Fällen die Durchschnittszahl von 30 ℔ per Cubicfuß nicht, wohl eher nur 25 bis

28 ℔ erreicht werden dürfte, es überdem auch, da der Torf doch in Maaß-Körben aufgeladen wird, allenfalls ohne Schwierigkeit angehet, bei mehrgewicht, eine Minderzahl aufzuladen, dies aber entgegengesezt, bei minderem Gewicht nicht Statt finden würde, wenn der Wagen zu klein wäre, auch darf nicht unbeachtet bleiben, daß man dadurch ein passenderes Maaß der Controlle erhält. Aus gleichen Rücksichten ist es daher gar unbedenklich, dem Wagen für das Pferd, die Einrichtung zu 1Co Cubicfuß, oder 2 sogenannter Mille = $\frac{1}{3}$tel Haufen, zu geben, und denn da 2 Wägen zusammen zu hängen, wo der Cubicfuß nur 15 — 18 ℔ Gewicht angiebt, also auf ein großes starkes Pferd, 3 — 4 Wagen zusammen zu koppeln.

§. 57.

Nun zu diesen Bestimmungen gelangt, ist es nothwendig, daß wir die anzulegende Fahrbahnen selbst in nähere Betrachtung ziehen. Sie müssen insbesondere die Haupteigenschaft darbieten, daß sie ein in sich verbundenes Ganze ausmachen, so daß die darauf zu bewegende Last, unter jeden Umständen, für das Versinken gesichert ist, jene muß also davon jedesmal, einen solchen quadratischen Raum einnehmen, der im Verhältniß der Last zum Widerstande liegt, §. 50. und 55. Es folgt aber aus der Betrachtung der verschiedenen Bewegungsarten, nämlich mit Menschen oder Pferden, daß man auch, wenn gleich nicht in der Beschaffenheit überhaupt, doch in Absicht der Breite und der Beschaffenheit der Fuhrwägen, zweierlei Bahnen anwenden kann. Jene für Pferde würden daher breiter sein müs-

sen, als die für Menschen, leztere aber vorzüglich in solche Torfgräbereien passen, die ihren Torf ausschiffen, selbigen also nur an den Bord der Canäle, oder Ströhme, zu bringen haben, erstere hingegen da nothwendige Anwendung finden müssen, wo man es nur allein mit der Landabfuhre, oder auch einem bedeutend entfernteren Transport bis zum schiffbaren Wasser, zu thun hat.

In Absicht auf den ökonomischen Vortheil betrachtet aber, ist die Bewegung mit Pferden, da wo die Sache nur einigermaaßen Bedeutung hat, und die Entfernung grösser ist, ungleich wohlfeiler als mit Menschen. Fortgesezte Versuche haben ergeben, daß mit Menschen bewegt, der Hauffen Torf oder 6 sogenannte Mille, aus einer Entfernung von 100, 120 bis 150 Ruthen auf 12 Gr. zu stehen gekommen, wohingegen solcher mit einem kleinen Litthauischen Pferde, selbst wenn man für dieses und das Geschirr den übertriebenen Verdienst von täglich 2 Rthlr. in Anschlag bringt, nicht vollkommen 8 Gr. 6 Pf. gekostet hat, weil das Pferd in einem gewöhnlichen Arbeitstage von 10 Stunden 40 mal seinen Wagen mit $\frac{1}{3}$tel Hauffen zur Stelle brachte, und solches noch öfters geleistet haben würde, wenn das Beladen der Wägen nicht aufgehalten hätte. Dies durch mehrere Monate hindurch bestätigte Beispiel der Erfahrung, widerräth daher die Anwendung der Menschenkräfte da, wo die Sache von einiger Bedeutung ist, die Entfernung über 75 — 100 Ruthen und mehr beträgt, und es besonders darauf ankommt, in kurtzer Zeit viel zu leisten. Ist die Entfernung aber nur von dieser Gröse, oder auch der Torf aus noch nicht hinlänglich gesezten Untergrün-

den, zum Theil herauszuschaffen; so ist es ehender rathsam, Menschenkräfte und die hiernächst noch zu beschreibende Karren-Anstalt, ihrer minderen Kosten und leichten Bewegung wegen, anzuwenden.

§. 58.

Nach den gesammten Erfahrungen, bekommt die Bahn auf Pferde angewandt, mit Rücksicht auf den zu transportirenden Körper und die Gestalt der Wägen, die passendste Beschaffenheit, wenn man derselben mit dem äußern Rande der Felgen, eine Weite von 4 Fuß einräumet, und dann noch zum Spielraum 1 Zoll auf jeder Seite, bis an die Leitlatte, rechnet, diese selbst zu $1\frac{1}{2}''$ breit auf jeder Seite angeschlagen, giebt für die gesammte Weite 4 Fuß und 5 Zoll, auf welche der Wagen drückt. Da nun ein Wagen von 8 Fuß lang, 3 Fuß über den Achsen, und am obersten Rande der Leitern, 4 Fuß 6 Zoll im Lichten weit, und 5 Fuß 4 Zoll in Leitern hoch, mit dem Inhalt von 160 Cubicfuß, oder mit dem Gewicht von 3000 ℔ in Torf (§. 55 und 56.) übereinstimmt, so folgt aus diesen Maaßen ferner, daß sothane Last auf einen Flächenraum $= 8' \times 4'\frac{5}{12} = 35\frac{1}{3}$ □ Fuß würkt, ohne in Betrachtung zu ziehen, daß die Bahn noch über diese Gränze hinaus, fortlaufend in sich selbst verbunden ist, daß also auch diese Last nicht bloß auf den Flächenraum des Wagens allein würkend angesehen werden kann, vielmehr, daß sich der Druck auch über diese Gränzlinie hinaus ausdehnet, also für jene Fläche, nach Verhältniß der Würkung geringer wird. Indeß dies nicht geachtet, so folgt

doch aus §. 55. daß wenn der Quadratfuß Torfmoorfläche, unter diesen Umständen, 150 ℔ Widerstand leistet, jene Fläche also mit 5300 ℔ belastet werden könnte, ehe die Last sinken würde: da nun aber nur 3000 ℔ erfordert werden; so ist auch in einer weiteren Hinsicht klar und erwiesen, daß die Bahn unter jeden Umständen, die Fortbringung derselben Last gestatten wird, weil es aller Erfahrung nach nicht wahrscheinlich und denkbar ist, daß sich die Moorfläche bei anhaltendem Regen so füllen sollte, daß selbige statt 150, nur einer Last von nicht vollen 90 ℔ auf den Quadratfuß Widerstand zu leisten vermögend sein sollte, welches $\frac{2}{5}$ betragen würde, da doch die größte Differenz, zwischen der möglichsten Anschwellung und dem gewöhnlich abgewässerten Zustande, in den schlimmsten Fällen, nicht mehr als $\frac{1}{4}$tel, in den meisten hingegen nur $\frac{1}{5}$tel beträgt, wäre ja aber der Fall möglich, so vertritt die Bahn die Stelle einer Brücke, und bleibt in dieser Hinsicht überflüssig stark genug, die erforderliche Last, ohne zu sinken, zu tragen, selbst dann, wenn das Moor bis zum Uebergießen anschwellen könnte u. s. w. Daß die Last des Pferdes noch einen weit größern Widerstand gegen das Sinken findet, bedarf hoffentlich um so weniger eines Beweises, da es eine gleiche verbundene Berührungsfläche behält, also etwa in dem Verhältniß wie 1 : 10 stehet. Alles vorher Gesagte findet daher auch, auf die Bahn und Wägen zum Betrieb mit Menschen Anwendung, und besonders angestelte Versuche haben ergeben, daß die Dreifache Last noch keine Neigung hervorzubringen vermögend gewesen u. s. w.

Der Wagen erhält mit der Stellung der Räder 3 Fuß Weite, und 1 Zoll Spielraum auf jeder Seite, also mit den Leitlatten 3 Fuß 6 Zoll, er selbst wird auf den Achsen 2 Fuß, oben aber 3 Fuß weit, 6 Fuß lang und 4 Fuß hoch, welches mit dem Körperinhalt von 60 Cubicfuß correspondiret. Die Quadratfläche, worauf derselbe stehet, ist daher 6×3 Fuß 5 Zoll, also $= 20\frac{1}{2}$ □ Fuß, und da der Quadratfuß einen Widerstand von 150 ℔ leistet, so giebt dies 3075 ℔, die Last wird aber nicht über 1200 ℔ steigen, folglich ist auch hier, die Möglichkeit des Transports für jede Zeit, und unter jeden möglichen Umständen des Verhaltens der Torfmoore, gesichert. Ja das Moor kann, wie wir schon bemerkt haben, bis zum Ueberlauffen gefüllet sein, und die Last wird in der Wirkung auf die obige Quadratfläche nicht sinken, noch sinken können.

§. 59.

In §. 53. habe ich mich bereits darüber erklärt, warum ich, weder die Bewegung der Räder außerhalb dem Leiterand der Bahn, legen, noch die Felgen mit einem vorspringenden Rande, machen lassen, und eben so wenig diesen Vorsprung, an der innern Seite der Bahnhölzer streiffen lassen mag, weil in beiden Fällen zu viele Friction veranlaßt wird, und dies, wenn es auch bei Eisen weniger fühlbar ist, doch beim Holze sehr nachtheilig werden könnte, mir auch besonders bei langen Strecken mehr freie Bewegung und Spielraum nöthig zu sein scheinet. Daraus folgt, daß nach meiner Disposition, die Räder innerhalb der Leitung spie-

len müssen. Eine halbjährige eigene Beobachtung einer solchen Bahn, und eine fünfjährige Erfahrung von einer noch größern Anstalt, haben mich vollständig von dem großen Nutzen dieser Disposition überzeugt, weil es in der That zu den Seltenheiten gehöret, daß die Räder — ungeachtet des nur wenigen äußern Spielraums von 1 Zoll — an die Leitungen streiffen, wohingegen es nach den vorgedachten Einrichtungen, wirkliches Bedürfniß ist, daß selbige beständig, entweder an der Leitung, oder an den Bahnhölzern selbst, streiffen müssen.

§. 60.

Gleichgültig ist es nicht, welche Holzart besonders zu den Bahnhölzern, sowohl in Hinsicht auf bessern Gang, als Dauer, gewählet werden. Eschen und Birkenhölzer würden, zur Erleichterung der Bewegung der Wägen, den Vorzug verdienen; nur sind selbige theils nicht jeden Orts zu haben, theils ist von ihnen in der Nässe. welches doch bei Torfmooren gar nicht zu vermeiden stehet, keine Dauer zu erwarten. Eichen Holz aber, welches, wenn es auch rücksichtlich der Eigenschaft der sanften Bewegung, nicht den Vorzug jener verdient, würde doch in Hinsicht der Dauer vorzüglicher sein, nur ist selbiges größtentheils sehr kostbar, und auch zu schwer, um zugleich die damit verbundene Absicht, der Verlegung der Bahnen, von einem Orte zum andern, zu erleichtern. Ich bin daher, rücksichtlich meiner Anordnungen, bei dem Kiehnen- oder Kiefern-Holze stehen geblieben, und habe

sogenanntes ordinair starke Bauholz, welches 44 bis 46 Fuß bauet, und noch 11 — 12 Zoll auf dem Zopf stark ist, über das Kreuz aufschneiden, und dazu dergestalt verwenden lassen, daß die breiteren gleichförmigern Stücke, zu den Bahnhölzern oder Spuhren, die weniger gleichförmigen und schwächern aber, zu den Unterlagern, gewählt, und jene zugleich auf der Bahnseite 2 Zoll tief mit einem hervorstehenden Rande von gleicher Höhe und 1½ Zoll stark aushauen, dann aber in die Unterlager, von 3 Fuß zu 3 Fuß aus dem Mittel aus einander versenken, in dem langen Verband, von 18 zu 18 Fuß verkämmen, und durch starke hölzerne Nägel zusammenbohren lassen.

In der Folge habe ich mich jedoch überzeugt, theils daß es solcher starken Bahnhölzer, bei den hinlänglich angeordneten Unterlagern, nicht bedarf, theils daß selbige — unerachtet die Wagenräder nicht beschlagen sind — dennoch stark zu Splittern anfingen. — Dies und noch mehr der Umstand, der Dauer unbeschadet, noch größere Wohlfeilheit in die Sache zu bringen, auch den Bahnen wo möglich noch etwas mehr Spielraum zu geben, nicht minder selbige noch bedeutend leichter, also zur Verlegung von einem Orte nach dem andern, bequemer zu machen, bewogen mich daher, statt des geschnittenen Bauholzes, sogar nur 2 zöllige Bohlen zu nehmen und die Schwarten der Sageblöcke zum Theil zu Unterlagern anzuwenden, zur Leitung aber, am Rande der Bahnen Latten von 1½ Zoll breit, 2 Zoll dick oder hoch, aufnageln zu lassen. Die Bahn wurde auf diese Weise noch accurater, lag besser, und die Bewe-

gung erfolgte auch um deswillen leichter, weil sich nicht, wie bei dem geschnittenen Bauholz, Splitter gezeigt haben, auch da die Bohlen ihrer Breite nach noch getrennt wurden, mithin jede 2 Bahnenlängen von 24 Fuß giebt, so ist einleuchtend, daß die Kosten bei weitem nicht so hoch anlauffen, als beim Bauholze, also jene vorhin bemerkte Nebenzwecke, zugleich mit nicht unbeträchtlicher Kostenersparung, erreicht worden sind. Inzwischen wird es zu noch größerer Solidität der Einrichtung überhaupt, so wie zu noch größerer Dauer gereichen, wenn man statt zwei; dreizöllige kiehnene oder kieferne Bohlen, die in der Mitte getrennet, das heißt, in zwei gleich breite Theile, getheilet werden, erwählet, die schmalen Bohlen und Schwarten aber, jene noch einmal in der Mitte ihrer Breite, der Länge nach durchgeschnitten, zu den Unterlagern anwendet, mit dem Unterschiede jedoch, daß da allemal eine breitere Unterlage genommen wird, wo ein Stoß, d. h., eine Zusammenfügung von 2 Längen, kommt.

Wer indeß in der Laage ist, Eichenholz, ohne besonders größere Kosten zu bekommen, der wird sich mit dergleichen nur 2 Zoll starken und 6—7 Zoll breiten Bohlen, eine allen Wünschen entsprechende dauerhafte Bahn verschaffen können, wenn er es auch sonst, bei Unterlagern von kiehnen Holz oder Bohlen beläßt, nur nothwendig ist solches nicht.

§. 61.

Diese Bahnen; oder künstliche Wege, sind zwar, wie es schon die Natur der Sache mit sich bringt,

insgemein auf gerade Strecken, oder ihrer Laage nach, auf gerade Linien berechnet, inzwischen lassen sich doch nichts desoweniger, auch Winkel von 5, 10 — 15 Graden durchfahren, und dies zwar je leichter, je näher die Räder der Wägen an einander gelegt werden können. selbst aber in dem Fall des Transports mit Pferden, wo die Räder von Mittel zu Mittel 4 Fuß weit auseinander zu liegen kommen, darf dann die Leitung in dem Punkt, wo der Wagen den Winkel durchschneidet, nur je nachdem solcher beschaffen ist, mit 1, 1½, höchstens 2 Zoll größerer Oeffnung (Spielraum) bogenförmig gelegt werden, um die Durchfahrt nach allen Wünschen zu gestatten, liegen die Räder näher, so ist natürlich auch weniger Differenz erforderlich, ist aber der Winkel größer als 15 Grade, so kann man der Sache nicht mehr gut auf die gedachte Weise abhelfen, sondern man ist dann genöthiget, ein Zwischenfeld zu legen, und darauf dem Wagen, in die Spuhr der folgenden Bahn einhelfen zu lassen. Dies ist aber mit Auffenthalt und dem unangenehmen Umstande verknüpft, daß man in soferne der Wagen nur auf einen Mann eingerichtet, dann 1 — 2 Gehülfen in der Nähe haben muß, um dies schnell genug bewürken zu können, welches nicht immer der Fall ist. Diesem Hinderniße daher gleich mit einemmale zu begegnen, legt man auf solche Stellen Wendescheiben, die den Fortgang des Fuhrwerks, nicht nur nach jedem beliebigen Winkel, sondern auch gestatten, daß man allenfalls auf derselben Stelle umdrehen kann, wovon ich weiterhin die Zusammensetzung, Verbindung und Bewegungsart zeigen werde. In

Absicht der ebenen Oberfläche aber, legen die Torfmoore um so weniger Hinderniſſe in den Weg, als selbige entweder nach einem sehr sanften Bogen, etwas convex gekrümmet, oder eben so sanft concav gebogen sind; inzwischen aber auch sehr häuffig eine meist wasserpasse Oberfläche formiren. Im ersten Falle hat man die Abfuhre aus der Mitte, es gehe nach welcher Seite des Diameters als es wolle, recht gewünscht, indem die Natur selbst, den günstigen Umstand, einer sanften Inclination oder Fall für die Bahn, bereitet hat, und dies trifft auch in dem 2ten Fall ein, in soferne der Transport aus den Seiten nach der Mitte, oder aus der Mitte nach dem Abfall des Moores bewürket werden soll, nur in dem 3ten muß selbige entweder ganz horizontal gelegt werden, oder man muß so viel unterbauen, als zur Hervorbringung wo nicht einigen Falles, doch der horizontalen (wagerechten) Laage, nach dem Orte der Abfuhre nöthig ist, und dies würde auch dann der Fall sein, wenn man unerwartet einige Erhöhung zu übersteigen hätte, und sich nicht etwa, durch eine Wendung rechter oder linker Hand, helfen könnte. In allen Fällen aber, ist die völlig horizontale Laage diejenige, die, wenn man nicht gut Fall verschaffen kann, nicht außer Augen gelassen werden muß, als worauf auch die hier zur Basis dienenden Berechnungen, gegründet sind, und die der Natur der Torfmoore nach, die wenigste Schwierigkeit hat, höchstens also einige Ebenung der Oberfläche bedarf.

§. 62.

Um sowohl den Perden als den Menschen, einen stets sichern Auftritt zwischen den Bahnhölzern, oder der Wagenspuhr zu verschaffen, ist es nothwendig, daß auf die Unterlagen Diehlen gestreckt werden. Dies bewog mich gleich, für die Bewegung mit Pferden, 2 Zoll starke Bohlen zu wählen, 2 dergleichen der Breite nach neben einander legen, und verlohren hin und wieder mit hölzernen Nägeln, auf den Lagern anbohren zu lassen, für Menschen aber wurde nur ein Brett von $\frac{5}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll stark in der Mitte gelegt, und dadurch, nicht nur die Absicht vollkommen erfüllet, sondern es fand sich bald, daß mein kleines Litthauisches Pferd, noch geschickter über ein einzelnes Brett mit der Last weglief, als selbst der Mensch. Die Nothwendigkeit von bedeutender Verlängerung der Bahn, hatte einen augenblicklichen Mangel an Diehlen herfür gebracht, und selbst waren die, die man gerade zur Disposition hatte, nur zwischen 8 und 9 Zoll rheinl. breit, ohne daher erst darüber zu balanciren, versuchte man es, und unerachtet gerade dieser Theil der Bahn, über mehrere offene Torfgräben weggeführt werden mußte, so lief doch das Pferd auf dem schmalen Brett ohne Anstoß weg, und nun blieb man auch dabei stehen, nur ein einziges Brett, auf eine weitere Ausdehnung von 15 bis 1800 Fuß lang zu legen. Empfehlen kann ich dies jedoch nicht, da nicht alle Pferde gleiche Geschicklichkeit haben, rathe daher vielmehr, zu der Bahn mit Pferden, zwei Bretter neben einander legen zu lassen, ohne jedoch dabei ängstlich sein zu dürfen, ob selbige

16, 18, 20 oder 24 Zoll Breite einbringen, da ich dieser Erfahrung nach, eine der beiden ersten Zahlen, für völlig hinlänglich zu halten berechtiget bin, und eben so wenig ist es bei der Menge von Unterlagern, unumgänglich nöthig, gerade 2 zöllige Bohlen zu wählen, vielmehr sind $1\frac{1}{2}$ zöllige Diehlen, vollkommen hinreichend, nur wenn die Unterlager 4 Fuß von Mittel zu Mittel weit, auseinander gelegt werden, — welches der Erfahrung nach unbedenklich ist — müssen dann Sicherheitshalber 2 Zoll starke Bohlen gewählt werden.

§. 63.

Die Fuhrwägen selbst, müssen dauerhaft, jedoch zugleich möglichst leicht gebauet sein, besonders diejenigen, die zum Transport mit Pferden bestimmt sind, dürfen an Haltbarkeit keinen Mangel haben, zumal selbige auf einer Grundfläche von 24 Quadratfuß zwischen den Achsen 3000 ℔, also auf jeden Quadratfuß 125 ℔ zu tragen bekommen. Sonst aber ist ihre Construction nur äußerst einfach. Sie bedürfen weder eines Lenkschemels, der hier ganz unnütz wird, noch einer Deichsel, sondern man spannt das Pferd, was jetzt seine Last aus Norden nach Süden zu seiner Bestimmung gebracht hat, ab, und legt selbiges am nördlichen Ende wieder vor, um den Wagen auf demselben Wege zurück zu bringen. Zu dem Ende sind accurat in der Mitte an beiden Enden starke eiserne Hacken, an den Riegeln der Langbäume befestiget, woran das Pferd, oder der Mann, gespannt wird, also bedarf es auch hierbei keines Umwendens des Wagens, so

lange er nur in demselben Geleise wieder zurück gehen soll. Die Räder und alles was dazu gehöret, nämlich Felgen, Speichen und Nabe, müssen um so mehr äußerst dauerhaft und von guten trockenen Holze gefertiget werden, da es nicht rathsam ist, erstere an ihrem Umkreise mit Eisen beschlagen zu lassen, weil dieses das Holz zu sehr angreiffen würde, mithin nur in so ferne Statt finden könnte, als man die Ringe hinlänglich vertieft umlegte. Es hat dies aber auch, wenn jenes erstere erfüllet wird, um so weniger etwas zu sagen, als die Räder durchaus keinen Stoß, — außer durch Ungeschicklichkeit gegen die Leitungen, welches doch nur immer ein Anstreiffen bleibt, — auszuhalten haben, daher wie die Erfahrung ergiebt, bei angewandten trocknem und gesunden harten Hölzern, nach allen Wünschen vorhalten. Dagegen aber müssen die Naben gut beschlagen, gehörig ausgebuchset, auch die Achsen beblechet werden, weil die Erfahruug lehrt, daß dann der Wagen leichter und sicherer geht, als wenn das Ausbuchsen der Nabe und das Beblechen der Achse, unterlassen wird; nur verstehet sich dabei von selbst, daß diese Beschläge keiner besondern Eisenstärke bedürfen. Ein Kasten für den Torf, würde zu schwer und unbeholfen werden, daher sind Leitern mit Sprossen vorzuziehen, die auch die Giebelenden einnehmen müssen. Da es aber gar sehr auf die Geschwindigkeit des Abladens ankommt und dies beim Wagen mit dem Pferde nicht über vier Minuten — wie ich öfters beobachtet — dauern muß; so ist nicht nur nöthig, daß man die Giebelstücken leicht und bequem abnehmen kann,

sondern auch die langen Leitern müssen, in dem Felde zwischen beiden Rädern, auf jeder Seite, eine Klappe, oder Thüre, die allenfalls mit hölzernen Riegeln verschlossen werden können, zum Oeffnen haben, so daß also auch, wie der Wagen an seine Bestimmung gelangt ist, die Ladung sofort durch vier verschiedene Oeffnungen herausfallen, derselbe daher auch bei einiger Hülfe, in der vorgedachten Zeit, unbedenklich abgeladen sein kann, so wie es denn auch noch gar wohl angehet, die langen Leitern zum Abheben einzurichten.

§. 64.

Das Pferd wird in der gewöhnlichen Art vorgespannt, jedoch nicht zu kurz, aber auch nicht zu lang, und so, daß die Ortscheide ihren eisernen Ring eben so vollkommen in der Mitte haben, als der Auffassungshaken am Wagen selbst, in der Mitte desselben liegen muß. Dann bekömmt das Pferd nur einen Knaben zur Leitung, der ihm mit herabgehängten Zaum (Zügel), das heißt, bloß den Handriemen desselben, oder der Drenfe, vorgeht, damit selbiges beständig dem graden Wege folgen mag. Der Knabe hält also den Zügel auf seinem Rücken. Einige Pferde lernen den Gang auch so, daß, wenn zumal der Fußtritt für selbiges nicht eben sehr schmal ist, sie solchen zuletzt allein zurücklegen. Da inzwischen aber doch immer ein Fuhrmann dabei sein muß, und diese Stelle mit einem 12 bis 15 jährigen Knaben sehr füglich ausgefüllt werden kann, so ist es immer besser und sicherer, solchen demselben auf die vorgedachte Weise

vorgehen zu lassen. Sei es nun aber Furchtsamkeit des Pferdes, bei dem Knittern der Hölzer, oder die Ungewohnheit auf einem ebenen Diehlenboden zu gehen, oder auch die leichte Bewegung der Last die nirgendswo Auffenthalt findet, so ist nach meiner Erfahrung doch so viel gewiß, daß wenigstens diejenigen, die ich gebraucht, mit der Last, nicht im bloßen Schritte gehen wollten, sondern immer weit schärfer liefen, und daß besonders das kleine Litthauische Pferd, welches ich mit im Gebrauch gehabt, mit seinen 3000 ℔ Torfmasse und der Last des Wagens von wenigstens 500 ℔, nicht anders als im sogenannten Handetrab ging, daher auch gewiß in einem gewöhnlichen Arbeitstage von 12 Stunden, mit Inbegriff einer 2stündigen Futterzeit, statt 40, 50, wohl bis 60 der beschriebenen Wägen an Ort und Stelle gebracht haben würde, wenn das Beladen derselben nur geschwinder möglich zu machen gewesen wäre, zumal da der Torf zum Vortheil des Betriebes, aus der zerstreuten Lage der Trockenfelder abgesucht wurde, aber auch 40 Wägen können auf obige Zeit, Länge des Weges und Lage des trockenen Torffes, nur in so ferne transportiret werden, als man mit mehreren Wägen versehen ist, und in der Zeit die Abfuhre des einen geschiehet, ein anderer oder mehrere zugleich beladen werden, deshalb hatte ich daher beständig 3 bis 4 dergleichen Wägen auf ein Pferd im Gange. Geschiehet die Bewegung mit Menschen, entweder an diesem oder dem leichteren nach §. 58. näher bestimmten Wagen, so wird nur ein starker Strang erfordert, der in den vorgedachten Haken am Wagen eingehäng-

gehänget werden muß, und an welchen eine doppelte Ziehkoppel aus starken und breiten ledernen Riemen dergestalt befestiget ist, daß derjenige Mann, der sich darin einspannt, solche über den Kopf und die Schultern so werfen kann, daß die beiden Riemen im Kreuz über die Brust weg zusammentreffen, unter den Armen weg sich hinten im Rücken eben so wiederum schließen und mit dem Strang vereinigen, ihn also in den Stand setzen, mit seiner ganzen Kraft zu würken, ohne jedoch ein Einschneiden in die Schultern ꝛc. zu veranlassen. Hat die Bahn, nach dem Orte der Abfuhre, einen angemessenen Fall; so beschaffen 2 Mann auch sehr gut die Fortbewegung des größern Wagens, mit der Last bis 3000 ℔ und der des Wagens selbst = 500 ℔, indem der eine vorne in die eben beschriebene Koppel gespannt wird, der andere hingegen hinten in der Mitte des Wagens nachschiebt, ja selbst auf ganz horizontaler Bahn, sind 2 tüchtige starke Arbeiter im Stande dasselbe zu bewürken, wie ich mich mehrere Male davon zu überzeugen Gelegenheit gehabt habe, nur da dies allerdings außerordentliche Anstrengung erfordert, so thun sie es nicht gerne, daher ich denn in solchen Fällen, zumal auch rücksichtlich der größern Geschwindigkeit, nachgegeben, daß 2 Mann mit einem mäßigen Burschen angewandt werden können, dergestalt, daß dann ihrer zwei an dem Wagen nachgeschoben haben, meist ist es aber auch deshalb als gleichgültig betrachtet worden, weil man diese Arbeit Fuhrenweise verdungen hatte, und die Arbeiter ihren Vortheil dabei zu finden glaubten, wenn rücksichtlich des schnelleren Auf-

und Abladens, so wie des Fahrens selbst, statt zwei, drei Mann zusammentraten.

Aus allem diesem folgt aber auch wiederholentlich so viel, daß es bei dem kleineren Wagen nicht bedenklich ist, mit einem Mann die Last von 1000 bis 1200 ℔ fortzuschaffen. Ob daher größere oder kleinere Wägen, den Vorzug verdienen, muß theils aus der Größe der Anlage an sich, theils aus der Zeit, in welcher man den Torf, sowohl rücksichtlich des Debits wegschaffen, als sonst zur Sicherheit in große Hauffen bringen soll, näher beurtheilt werden, auch hängt von dieser Beurtheilung noch insbesondere ab, ob es, um dies in Betracht der Zeit zu bezwecken, rathsamer ist, Pferde oder Menschen zum Transport zu benutzen.

§. 65.

Wo man für einen eingeschränkten Zeitraum, zumal mit Pferden, einen starken Transport zu bewürken hat, da pflegt man die Bahnen doppelt in paralleler Richtung dergestalt dicht neben einander anzulegen, daß auf der einen die beladenen, auf der anderen aber die ledigen Wagen zu ihrer Bestimmung zurück gehen, beide aber wechselsweise zu gleichem Behuf benuzt werden können. In diesem Falle nun aber, würde ich selbige an dem Orte wo sie umdrehen müssen, nicht durch Wendescheiben — weil deren an jedem Wendeort zwei erfordert werden würden, welches seine eigene Schwürigkeiten hat — verbinden, sondern dagegen lieber, einen für den Wagen und das Pferd hinlänglich breiten, auf Unterlagern gestreckten, bediehlten Platz

wählen, und so die an sich leichte Umdrehung mit dem ledigen Wagen bewürken lassen. Nicht nur aber daß dies die Anlagekosten um das doppelte vermehrt; so kommt doch auch in Betrachtung, daß es selten ein Hinderniß haben wird, den ledigen Wagen auf dem Moorboden zurückgehen zu lassen, aber auch dies ist nicht einmal nothwendig, da, wie ich bereits in §. 63. gezeigt habe, der Wagen ganz füglich wieder in derselben Bahn zurückgehen kann, und bloß das einzige Unangenehme damit verbunden ist, daß selbiger da, wo er mit dem in Ladung befindlichen zusammentrift, von der Bahn ab und hinter jenem weg, wieder auf dieselbe gehoben werden muß, welches durch die zum Beladen vorhandenen Menschen, leicht und schnell bewürkt ist, auch durch die leitende Knaben geschehen kann. Ueberhaupt aber geben die obigen Sätze der Erfahrung an die Hand, daß wenn die Entfernung nicht mehr als 100 und einige Ruthen beträgt, alsdann auch mit einem einzigen Pferde, da man den Transport vom 1sten Juny bis Ausgangs October jeden Jahres, also auf 5 Monate, ohne den Winter in Betrachtung zu ziehen, annehmen kann, wenn nur 20 Tage auf den Monath, rücksichtlich der Regentage und sonstigen Ausfällen, gerechnet, auch statt der oben nachgewiesenen 40, nur 30 Wägen täglich mit 2 Mille angenommen werden — in diesen 100 Tagen 6000 Mille an Ort der Bestimmung geschaft werden können; daß man hinfolglich auch bei unsern zum Grunde liegenden Torfgräbereien, das Ganze mit 2 Pferden, als für jedes Hauptrevier mit einem, sehr füglich bewürken wird; nur in dem Fall, wenn der

Torf z. B. bei der zur Landabfuhre bestimmten Torfgräberei, erst aus den Auffschnitten nach dem Hauptlagerplatz, und von da noch den Fuhrleuten, bis auf den festen Weg entgegen, gefahren werden soll, sind mehrere bewegende Kräfte und mehrere Bahnen, wenn gleich auch nicht doppelte, erforderlich: denn so würde zum Beispiel, jedes Hauptrevier, auf dem Lagerplatz eine stilliegende Bahn von 80 Ruthen lang, und eine andere transportable von 100 Ruthen lang, zum Gebrauch in den einzelnen Revieren, folglich auch, wenn der Debit mit der Ausfuhr des trockenen Torffes aus den Auffschnitsfeldern gleichen Schritt hielte, zwar vier Pferde, aber nicht doppelte Bahnen nöthig haben, und diese Einrichtung würde zugleich den außerordentlichen Vortheil gewähren, daß wenn erst die Auffschnittsfelder ledig sind, man dann die Bahnen durch Wendescheiben zusammenhängen, und den Fuhrleuten den Torf allenfalls, bis an die Brücke zum Eingang in das Moor, entgegen bringen könnte. Man siehet also hieraus, daß nur einzelne örtliche Umstände und Verhältnisse, die Anlage doppelter Bahnen räthlich und nöthig machen können, daß man aber in den meisten Fällen, ohne selbige, sich zu behelfen im Stande sein wird, wie ich denn auch bei denen Anlagen die meiner Sorgfalt anvertrauet worden, nur einfache dergleichen mit allem gewünschten Erfolg angelegt habe.

§. 66.

Einen andern wichtigen Vortheil gestattet diese Einrichtung auch da, wo man es von dem Torfaufla-

gerungsplatz ab, oder auch überhaupt, von einem bestimmten Punkte, lediglich mit dem Wassertransport zu thun hat, weil in diesem Fall, der in den Aufschnitsfeldern successive trocken gewordene Torf, gleich bis in die Schiffe gerückt werden kann, wenn man entweder die Bahn bis über selbige hin verlängert, oder auch von ihr ab, nur Bretter bis über dieselben hinweg legen läßt. Dies erspart nicht nur wesentlich an Kosten, sondern vorzüglich auch an Material, weil der Torf alsdann 2 bis 3mal weniger in die Hände genommen, auch durch kleine Körbe um so weniger gemessen werden darf, als der Wagen sein bestimmtes Maaß enthält, folglich auch für allen Torf, der auf diese Weise wegzuschaffen stehet, das Hauffenlegen, das Meßgeld und Eintragen in die Schiffe, ersparet werden kann. Derselbe bedeutende Vortheil, findet immer Statt, der Transport geschehe nun mit Pferden oder mit Menschen, ist aber da nicht anzuwenden, wo die Heranschaffung des Torffes in der bisher üblichen Art geschiehet, weil man für die dann angewandt werdende Schiebekarren oder Handwagen, kein immer gleich bestimmtes Maaß hat und haben kann, da der Weg auf unbenuffnetem Moor, kein bestimmtes Gesetz behält, also die Ladungen durch Körbe abgemessen und in das Schiff getragen werden müssen, um so mehr, da sich diese Ladungen, wie gedacht, nach der mehr, oder mindern Tragbarkeit des Moores richten, also Auffenthalt und Materialverlust unvermeidlich bleiben, wo hingegen auf vorgedachte Weise, der Wagen immer gleich belastet, bis mitten über das Schiff gebracht werden, und in wenigens

Minuten, ohne allen weitern Materialverluſt, abgeladen ſein kann, wie ſolches durch die Erfahrung beſtätiget wird.

§. 67.

Nun gehen wir zu der nähern Betrachtung derjenigen Vortheile über, die mit dieſer Anſtalt verbunden ſind, und richten unſer Augenmerk zuerſt auf diejenigen, die auf den Torfbetrieb an ſich Einfluß haben. Leider iſt freilich, als ein allgemeiner Tadel, bei den Torfgräbereien die es bloß mit der Landabfuhre zu thun haben, noch wenig oder gar nicht darauf gerückſichtiget, den Torf eines jeden Reviers, wenn nicht mehr, doch wenigſtens auf einen trockenern, oder trockener gelegten Platz zu bringen, ſondern man läßt ihn in den Gräbereien neben den Aufſchnitsgräben oder Pütten, bald in größere, meiſt aber in kleinere Hauffen, in fortlauffenden Linien aufſtellen, und wenn das Moor erſt durch Regen oder Herbſtnäſſe eingeweicht iſt, ſo hört aller Betrieb der Abfuhre von ſelbſt auf, das Material muß ſtehen bleiben, verderben, einweichen und ſo zu ſagen von unten her vermodern, der Brennmaterialbedürftige, muß dies mit anſehen, ohne ſeiner Noth abhelfen zu können, und nach vergeblichen Harren öfters zu andern, ihm wirthſchaftlich ſehr nachtheiligen Hülfsmitteln, ſeine Zuflucht nehmen, weil er ſich überzeugt, daß wenn er auch Wagen und Pferde zum Theil opfern wollte, er doch ſeine Abſicht nicht erreichen würde. Unbegreiflich iſt es daher, wie man dieſem Uebel, ſchon ſo lange Jahre her gleichſam

unthätig zusehen können, ohne auf Mittel zu denken, selbigem auf irgend eine Art abzuhelfen, gerade als ob es absolute Bestimmung wäre, daß dies so sein müßte, und nicht geändert werden könnte. Noch unbegreiflicher aber ist es, daß die Einfalt und der Eigendünkel sogenannter Werkverständigen, die darüber von wirklich Sachverständigen schon früher geschehene Vorschläge, nicht geachtet haben, bloß weil es ihnen an hinlänglichem Beurtheilungsvermögen mangelte, weil die Sache aus dem bisher gewohnten Geleise wich, und weil sie unfähig waren, selbst die Angaben zu machen. Unglücklich sind vollends dergleichen Anlagen, die in den vorgesetzten Dirigenten, Männer finden, die zu solchen Beurtheilungen eben so unvermögend, als eigensinnig sind, und in dem Dünkel eigen geträumter Weisheit Maaßregeln widersprechen und hintertreiben, deren glücklicher Erfolg in der Wagschale der gesunden Vernunft, nicht den geringsten Zweifel antreffen kann. Also von dieser Seite betrachtet, sind gegen das Gewohnte, nicht gut Vergleichungen, wohl aber gegen den daraus gefolgten allgemeinen Schaden, anzustellen, so wie es besonders in dieser Rücksicht mein Bestreben gewesen, hier auf zweckmäßige Anlage der Torfgräbereien, um das Ganze in mehrere Annäherung zu bringen, hinzuweisen.

§. 68.

Der Vergleich also, den wir hier machen können, muß zunächst von denjenigen Torfgräbereien abgeleitet werden, die durch die Laage der Sache genöthiget sind,

ihren gesammten Torf, ehe er versandt werden kann, auf einen bestimmten Punct zu bringen, dies betrifft diejenigen, die mit Schifffahrts-Canälen durchschnitten sind, aber auch wie viele Mühe hat es hier nicht gekostet, der Empirie die Ueberzeugung zu verschaffen, daß man auch bei diesen, Ablage- oder Stapelplätze haben müsse. — Dem zufolge wählt man nach dem bisherigen Verfahren, daß der Torf angekarret, oder höchstens mit Handwägen durch Menschen bewegt, angefahren wird, um diese Art des Verfahrens, theils für längere Zeit, theils für die Kräfte der Menschen und den Kostenaufwand, nicht zu schwierig zu machen, die Aufschnittslänge nur von 50 — 60 Ruthen, und läßt die eine Hälfte des trockenen Torfes an den nördlichen, die Andere hingegen an den südlichen Canal bringen, um entweder dort als Vorrath zur Verschiffung in Hauffen gesezt, oder auch gleich verschifft zu werden. Man hat also in beiden Fällen den längsten Weg nur von 25 — 30 Ruthen zu machen, gleichwohl unter den eben geschilderten Umständen, Ursache, sehr zufrieden zu sein, wenn der Hauffen Torf, oder sogenannte 6000 Stück dem Maaße nach, nahe und fern, im Durchschnitt gerechnet, für 10, 12 — 15 Gr. herangeschafft wird — das heißt, ohne in Hauffen gelegt zu werden — als welche Kosten in beiden Fällen gleich bleiben, obwohl bei Anrückung größerer Massen in derselben Zeit und geschwinderer Förderung des Ganzen, auch hieraus für die Bahnanstalt, Vortheil zu erwarten stehet. Nun ist aus demjenigen, was schon weiter oben, und auch nach §. 57. beigebracht worden,

zur Genüge bekannt, daß ein kleines Pferd seinen Wagen bei einer Totalentfernung von 100 Ruthen wenigstens, in einem gewöhnlichen Arbeitstage, nur von 10 Stunden, wirklicher Arbeit, 33 mal an den Ort seiner Bestimmung bringt, verhältnißmäßig müßte dies also hier, da die Entfernung nur höchstens den 4ten Theil beträgt, 132 mal geschehen; dies gehet aber darum nicht an, weil auf die Zeit zum Auf- besonders dem Abladen, gerücksichtiget werden muß, und solche in beiden Fällen, wenn auch das Aufladen durch mehrere Menschenhände befördert werden kann, doch in Rücksicht des Abladens dieselbe bleibt, folglich kann nur der kürzere Weg, auf die Zeit, daß das Pferd in Bewegung ist, und zugleich in Anschlag gebracht werden, daß dasselbe dieses kürzern Weges wegen, allemal zwei zusammengehängte gefüllte Wägen ziehen wird, welches Resultat daher auf dem ganzen Betrieb in Berechnung kommt, diesen Umständen nach, und mit den übrigen Kräften beurtheilet, mag ich daher durchschnittlich nur 60 Fahrten und 120 Wagen, oder zu $\frac{1}{3}$tel Hauffen per Wagen, also 40 Hauffen in Berechnung bringen, da vorausgesezt werden darf, daß der trockene Torf der Bahn sehr nahe liegt, und daß man wenigstes 3 bis 4 Wagen in beständiger Beladung haben wird, so daß das Pferd nicht aufgehalten werden darf. Durch Menschen, auf die bisherige Weise diesen Torf herangeschafft, würde selbiger nach dem geringsten Satz zu 10 Gr. per Hauffen 16 Rthlr. 16 Gr. kosten. Dieser Satz ist aber nicht mehr zulässig, sondern muß, wie sich hiernächst

noch zeigen wird, wenigstens zu 12 Gr. per Hauffen, also zu 20 Rthlr. angeschlagen werden. Rechnet man nun in dem vorliegenden Falle aber, für den Verdienst des Pferdes und den Knaben, der solches leitet, sehr auskommlich und hoch, mit Rücksicht auf Geschirr und Konservation, 1 Rthlr. 16 Gr. und dann für die zur Beladung erforderliche 14 Menschen, wofür ich aber auch 16 setzen will, welches allenfalls Weiber und Knaben sein können, ebenfalls durchschnittlich 8 Gr. — denen man freilich nicht gerne so viel verabreicht — auf einen Tag; so giebt dies 5 Rthlr. 8 Gr. und mit vorgedachtem Pferde-Verdienst, alle Kosten zu 7 Rthlr. Vorhin aber betrugen die wenigsten Kosten auf die

bisherige Weise . . .	16 Rthlr.	16 Gr.
jezt aber nur	7 —	—

folglich werden auf 40 Hauffen erspart 9 Rthlr. 16 Gr. oder über 133 Procent, und was nicht minder sehr wichtig ist man erspart zugleich 20 — 24 Arbeiter, die sonst mehr bloß für diesen Zweck erforderlich sein würden. öfters aber, zumal bei großen Betrieben, gerade für die Zeit, wo es am nöthigsten ist, selbst bei doppelten Löhnen nicht zu bekommen sind. In dem Falle aber, daß ein schwaches kleines Pferd auch hier nur einen Wagen zöge; so wird es doch bei der untergestellten Entfernung und einem Arbeitstage von 10 Stunden, die Fahrt mit Wechselwagen 75 mal an den Ort Bestimmung bringen können, welches 25 Hauffen ergiebt, und diese nur zu 10 Gr. gerechnet, machen

10 Rthlr. 10 Gr.

Die Kosten sind

a) für Pferd und Leiter	. .	1 Rthlr.	16 Gr.
b) 10 Arbeiter à 8 Gr.	. .	3 —	8 —
also	. .	5 Rthlr.	
Es verbleiben daher auch hier	.	5 Rthlr.	10 Gr.

oder über 100 Procent erspart. Man wird nun zwar einwenden können, daß die Bahn und die Fuhrwägen, theils Anlage-Capitalien, theils Konservationskosten erfordern, darauf erwiedere ich aber, daß auch die Handwägen und Schiebekarren, auch wohl Bohlen, hier und da zu Unterlagen ꝛc., nicht minder bedeutende Capitalien, und wegen ihrer Art des Gebrauchs, viel größere Konservations-Kosten erfordern, daß man dazu dort nichts, hier aber über 100 Procent übrig hat, und daß wenn darauf auch täglich außerordentlich 16 Gr. gerechnet werden, weil das Object von 25 Ruthen Bahnen und 3 bis 4 Wägen, etwa ein Anlage-Capital von 225 Rthlr. höchstens erfordert, doch gegen 100 Procent an Gewinn übrig bleiben, man sein Material zu jederzeit entweder fortschaffen, oder in Konservationsstand bringen kann, folglich sowohl den sonst damit verbundenen Material-Verlust vermeidet, als Arbeiter zu andern nothwendigen Zwecken gewinnet, und das ganze Geschäft in günstigerer Jahreszeit zu bewürken im Stande ist, so daß dies allein schon solche wichtige Vortheile sind, daß man allenfalls jeden andern separaten Gewinn, füglich schwinden lassen, oder sich doch sehr wohl begnügen könnte, wenn er auch weit minder als die Nachweisung ergiebt, betrüge. Inzwischen fallen da-

durch, nach abgezogener, außerordentlich hoch gerechneten Konversation für die Bahn und die Wägen, und deren Verlegung, respective $4\frac{4}{5}$ und $5\frac{2}{5}$ Gr. Gewinn per Hauffen, folglich auf einen Betrieb von 2000 Hauffen nach dem geringsten Satz 400 Rthlr. besonderer Vortheil. Das ist aber, wie bereits gedacht worden, in anderer Hinsicht von Zeit-Gewinn, Ersparung an Material und baldiger Versilberung desselben, noch immer der geringste Vortheil. Wird diese Arbeit vermittelst einer Bahn und dem kleinen Wagen nach §. 58. durch Menschen besorgt; so kann ein Mann füglich 10 Hauffen im Durchschnitt täglich herauschaffen, wenn nämlich die nöthigen Wagen und Menschen zur fortwährenden Beladung parat stehen, und ihm 5 Mann, Weiber, auch Burschen, zu dem leztern Zweck zu Hülfe gegeben werden.

Dies kostet jezt allerwenigstens per Hauffen 10 Gr., also auf 10 Hauffen . . . 4 Rthlr. 4 Gr.

Wenn man für den Mann, der den Wagen zieht, bei außerordentlicher Anstrengung 16 Gr., und für die Gehülfen zum Beladen ꝛc. jeden 8 Gr. rechnet, so giebt dies zusammen . 2 Rthlr. 8 Gr.

und es bleiben daher auch . 1 Rthlr. 20 Gr.

oder per Hauffen 4 Gr. $4\frac{4}{5}$ Pf. übrig, ein nicht geringer Vortheil, neben der Ersparung mehrerer Menschenkräfte, der schnelleren, zu jederzeit möglichen Beförderung der Sache und Verhinderung des Verderbens am Material, so daß, wenn man auch für Konservation der Bahn und der Wägen ꝛc. noch täglich 8 Gr. abrech-

net, doch noch 3 Gr. $7\frac{1}{5}$ Pf. per Hauffen übrig bleiben, und es ist zugleich für die bisherige Bewegungsart ein Satz angenommen, der eigentlich, wie wir auch schon früher bemerkt, jezt nicht mehr zu erfüllen stehet, sondern durchschnittlich zu 12 Gr. wenigstens angenommen werden muß. Dies erweiset sich näher dadurch — Die Entfernung ist von 0 bis 30 Ruthen, der mittlere Durchschnitt also 15 Ruthen = 180 Fuß. Die Geschwindigkeit der Bewegung bei Menschen im Durchschnitt $2\frac{1}{2}$ Fuß in der Sekunde. — Ein Weg erfordert also $1\frac{1}{5}$ Minute, beide daher $2\frac{2}{5}$ Minuten. Der Mann soll — was bei unserm untergestellten Torf, nur höchst selten unter den günstigsten Umständen und der trockensten Zeit, der Fall sein dürfte — 100 Stück laden — Dies giebt 4 Körbe, und zu jedem Korb wird der Erfahrung zu Folge 1 Minute Zeit erfordert, sind 4 Minuten — Das Abladen soll nur $1\frac{3}{5}$ Minuten erfordern; so werden insgesammt für eine Fahrt 8 Minuten erfordert — Dies giebt für die Stunde $7\frac{1}{2}$ Fahrten, also in 10 Arbeitsstunden 75 und auf jede 100 Stück = 7500 Stück, also zu 6000 auf den Hauffen $1\frac{1}{4}$ Hauffen. Soll daher der Karrer, wie wir angenommen, bei dieser angestrengten Arbeit 16 Gr. täglich verdienen, so kommt der Hauffen auf $12\frac{4}{5}$ Gr. zu stehen.

§. 69.

Also von allen Seiten betrachtet, ergeben sich ausserordentliche Vortheile im Gefolge dieser Anstalt, und zugleich der unschätzbare, daß das Geschäft, wegen etwa durch Regen aufgeweichten Moores, nicht 14 Tage,

3, 4 Wochen, ja öfters Monate lang liegen, und das Material dem Verderben ausgesezt bleiben darf, wie dieses alles in den vorstehenden §phen näher auseinander gesezt worden, und sich auch hieraus noch besonders ergiebt, daß in denen §. 65. ausgemittelten 100 Transporttagen des Sommers, mit einem einzigen Pferde und 16 Gehülfen §. 68. 4000 Hauffen Torf angerückt werden können, wozu sonst täglich wenigstens 32 bis 40 Mann ausgesuchter tüchtiger Arbeiter erforderlich sein würden, auch daß mit Menschen betrieben, in gleicher Zeit 1000 Hauffen durch 6 Mann angerückt werden können, wozu sonst wenigstens 10 Mann, und überall die mehr nachgewiesene Kosten unumgänglich angewandt werden müßten, nicht zu gedenken der Unsicherheit der ganzen Ausführung, und des zu befürchtenden Materialverlustes bei aufgeweichtem Moor ꝛc., auch daß bei obigen Gleichungen auf den Fahrbahnen abgesehen, die ganze Länge des Weges und nicht wie 1 : 25 oder 1 : 30 in Anschlag gebracht worden, daß hiefolglich noch weit mehr geleistet werden kann, wie die angeführten Beispiele der Erfahrung beweweisen, und durch das bei einer ansehnlichen Torfgräberei in Pommern gemachte, noch mehr bestätiget wird. Dort ist bereits seit fünf Jahren eine dergleichen Anstalt im Gange, und zwar so, daß von dem ältern Torfgräberei-Revier, welches für diese Anstalt nicht passend angelegt ist, der Torf durch gewöhnliches Landfuhrwerk mit Pferden, von dem neuangelegten Torfgräberei-Revier aber, durch eine Bahnanstalt gleichfalls mit Pferden, über das Moor weg, nach dem schiffbaren Fluß

gefahren wird. In beiden Fällen ist die Entfernung gleich, 4 bis 500 Ruthen, wovon jedoch die feste Entfernung, das heißt, wo kein Torf aufgenommen werden kann, 130 Ruthen beträgt, die übrige aber von 130 ab, bis respective 4 und 500 Ruthen, als solche betrachtet werden kann, wo auf der ganzen Linie Torf aufgeladen wird, mithin ist die durchschnittliche Länge 265 — 315 Ruthen.

Bei dem gewöhnlichen Fuhrwerk müssen für gezählte 1000 Stück Törfe, Sechs Groschen bezahlt werden, bei dem Bahnfuhrwerk hingegen werden nur Drei Groschen für dieselbe Torfmenge bezahlt, also 100 Procent gewonnen. — Die jährliche Unterhaltung der Bahn und Wägen beträgt nach einem Durchschnitt einige dreißig Rthlr., und ist mit dem Verlegen an andere Stellen noch nie über 40 — 50 Rthlr. zu stehen gekommen, es auch sehr wahrscheinlich, daß wenn in dieser Localität, die ganz vom festen Lande abgeschnitten und mit Wasser umflossen ist, mehrere Theilnahme zu verschaffen stünde, und man nicht an einen einzigen Unternehmer gebunden wäre, solche noch bedeutend wohlfeiler zu bewürken sein würde. — Der Unternehmer von dem Landfuhrwerke kommt auf keinen grünen Zweig, und nicht selten müssen demselben außerordentliche Beihülfen gegeben werden. Denn wenn es nur 8 Tage mäßig regnet; so muß er 3 bis 4 Wochen, wegen Unfahrbarkeit des Moores, still liegen, wohingegen jener des Bahnfuhrwerks, unter allen Umständen, seinen Fuhrenbetrieb gesichert hat; und nur erst

seitdem daß diese Anstalt vorgerichtet worden, ist man in den Stand gekommen, den Debit dieser Torfgräberei zu sichern, wird daher auch, sobald die alten Reviere ausgebauet sind, das Landfuhrwerk theils der Kostbarkeit, theils der Unsicherheit wegen, gänzlich abschaffen, um so mehr, als man jezt einsehen gelernt hat, daß nun nicht mehr der Fall eintreten kann, daß man brauchbare Vorräthe von 8, 10 und öfters noch mehreren tausend Thalern an Werth liegen lassen muß, weil das Moor die meiste Zeit unfahrbar geblieben, und gleichwohl genöthiget war, dem Fuhrenunternehmer — sollte er nicht mit seinem Vieh verhungern — außerordentliche Beihülfen zu reichen, also diesen, den Verwitterungsschaden am Material, den Zinsenverlust, und Umarbeitungs Trokner Löhne — als natürliche Folgen des langen Lagers des Materials — zu übertragen. Gleichwohl aber hat auch hier sogenannte Kunst und Empirie, lange Widerstand geleistet.

§. 70.

Beziehet man die vorhin zuerst gedachte Erfolge vollends, auf eine Aufschnittslänge von 100 Ruthen — und wie sehr gewünschet ist diese nicht, auf eine Menge anderer öconomischer Vortheile und Generalkosten, wie solches schon weiter oben dargethan worden — so entstehet ein ganz anderes Resultat. Soll der Torf, bei dieser Länge des Weges, auf die bisherige Transportweise zu seiner Bestimmung gebracht werden, so kann dies unter 1 Rthlr. 16 Gr. bis 2 Rthlr. für den Haufen, gar nicht geschehen. Nun aber haben wir in

§. 65.

§. 65, 68. und schon vorher gesehen, daß auf diese Entfernung, das heißt, mit beständiger Rücksicht auf die ganze Entfernung von 100 Ruthen, und nicht, daß sie sich von 100 bis auf eine Ruthe vermindert, mit einem sehr mäßigen Pferde und 10 stündiger Arbeit, wenigstens 33 Wagen mit $\frac{1}{3}$tel Hauffen, oder 11 Hauffen in einem Tage zur Stelle der Bestimmung geschafft werden können. Rechnet man daher in diesem Falle für das Pferd, dessen, der Erhaltung des Geschirres, und den leitenden Burschen, den wirklich außerordentlichen Verdienst von 2 Rthlr. und für 6 Mann oder Weiber, die zur Beladung der Wägen erfordert werden à 8 Gr., ebenfalls 2 Rthlr., ja thut man ein Uebriges und sezt noch einen Mann oder Weib, mit 8 Gr. zu, um es an offenbar überflüssigen Kräften, bei dem Fall — daß der Torf alle nahe an der Bahn liegt — nicht fehlen zu lassen, so ergiebt dies alles 4 Rthlr. 8 Gr. — oder nicht vollkommen $9\frac{1}{2}$ Gr.
per Hauffen.
In der bisherigen Art aber würde der Hauffen wenigstens 1 Rthlr. 16 Gr., also 11 Hauffen . . . 17 Rthlr. 8 Gr. —

folglich mehr kosten 14 Rthlr. — —

oder den ganz außerordentlichen Mehrbetrag von 1 Rthlr. 6 Gr. 6 Pf. per Hauffen begründen, ohne zu erwägen, daß 40 bis 44 tüchtige Arbeiter zum gewöhnlichen Anrücken einer gleichen Masse Torf, auf gleiche Entfernung, erforderlich sein würden, und man siehet daher aus diesem Beispiel, daß je größer die

Entfernung ist, auch um desto mehr die Vortheile dieser Anstalt steigen, denn selbst den Fall angenommen, daß es möglich wäre, diesen Transport auf gewöhnliche Weise mit Fuhrwerk zu bewürken, so würden dazu, bei leichten Pferden — die auch nur am ersten noch auf unbewaffnetem Torfmooren fortkommen können, wenigstens 33 zweispännige Fuhren erforderlich sein, und man von Glück zu sagen haben, wenn jede Fuhre für 12 bis 14 Gr., also der ganze Transport für 17 — 18 Rthlr., und circa 4 mal höher als auf der Bahn, geschähe, welches das vorhin angeführte Resultat der Erfahrung §. 69. bestätiget. Mit Menschen, auf der besonders dazu bestimmten Bahn und Wägen verrichtet, würde ein Mann bei hänlänglichen Wägen und der Unterstützung durch nöthige Gehülfen beim Aufladen, vollkommen 3 Hauffen an den Ort ihrer Bestimmung schaffen können, auch in der letztern Hinsicht nur 2 Gehülfen nöthig haben. Bringt man für den ziehenden Mann 16 Gr. und für jeden Gehülfen 8 Gr. in Anschlag, so beträgt dies . . . 1 Rthlr. 8 Gr.
oder für den Hauffen 10 Gr 8 Pf. Nach der bisherigen Transportmethode aber würde der Hauffen 1 Rthlr. 16 Gr.
also 3 Hauffen zu stehen kommen 5 Rthlr. —
folglich erspart werden . 3 Rthlr. 16 Gr.
oder per Hauffen 1 Rthlr. 5 Gr. 4 Pf. und es geschieht dasjenige mit 3 Mann, wozu sonst 12 erforderlich sein würden. Aber auch hiebei kommt noch dasjenige in Betrachtung, was bereits §. 69. bemerkt worden, nämlich, daß hier überall die ganze Länge des Weges von

100 Ruthen und nicht das Sachverhältniß in Betrachtung gezogen ist, daß die Anfuhre entweder mit 100 Ruthen anfängt, und bis auf eine Ruthe herunter gehet, oder daß selbige mit einer Ruthe Entfernung anfängt und mit 100 Ruthen aufhöret, dergestalt also, daß wenn man die Verhältnißzahl in Betrachtung ziehet, alsdann bei gehöriger und rascher Unterstützung mit dem Laden, selbst wenn noch immer außer der Verhältnißzahl ein größerer Weg angenommen, und mehr auf Versäumung gerechnet wird, die Möglichkeit obwaltet, durch das Pferd mit 7 Gehülfen allerwenigsteus $16\frac{2}{3}$, mit Menschen auf der kleinern Bahn und Wagen aber unter gleichen Umständen bis 5 Hauffen, mit 4 Gehülfen angefahren werden können, so daß daher die Mittelzahl für den ersten Fall 14, und für den letztern 4 Hauffen ergiebt, um so mehr, da man auch berechtiget ist, für eine bedeutende Zeitperiode, statt der hier zum Grunde gelegten 10, eine 12stündige Arbeit in Anschlag zu bringen; freilich wird in Herbst und Wintertagen, auch nur auf eine 6 bis 8stündige Arbeit gerechnet werden können, nichts desto weniger jedoch, gegen die Handarbeit, alles in demselben günstigen Verhältniß bleiben. Inzwischen ist es zur Begründung des mit dieser Anstalt verknüpften außerordentlichen Nutzens gar nicht nöthig, diese strengere Beurtheilung zum Grunde zu legen, da man sich für ähnliche Fälle mit den Vortheilen, von resp. 1 Rthlr. 6 Gr. 6 Pf. und 1 Rthlr. 5 Gr. 4 Pf. per Hauffen, neben Beförderung der Sache, und Vermeidung der Verluste an Material sowohl, als einer Menge Nebenkosten, und

Entbehrung einer größern Zahl Arbeiter, wird begnügen können. So wie denn noch ins besondere, in Absicht des Transports mit Pferden, nicht außer Acht gelassen werden muß, daß ein gewöhnlich starkes Thier, jedesmal 2 Wägen gleichzeitig ziehen, also auch die doppelte Zahl an den Ort der Bestimmung bringen wird, wenn nur noch die mehr nöthigen Auflader zu Hülfe gegeben werden, weil hier nur immer das Anhalten von einem kleinen Litthauischen Pferde genommen ist. So werden z. B. bei der §. 69. bemerklich gemachten Torfgräberei immer 2 und 3 Wägen hinter einander gehangen und mit einem Male gefahren.

§. 71.

Wendet man nun, diese auf Thatsachen gegründete allgemeine Erfolge, auf unsere weiter oben in dem 2ten Abschnitt dieser Abhandlung, zum Grunde gelegte, oder auch eine jede andere ähnliche Torfgräberei an, die es lediglich mit der Landabfuhre zu thun hat, und führet sich alle diejenigen Folgen in das Gedächtniß zurück, die wir in dem ersten Abschnitte geschildert haben, und die bei Ermangelung einer solchen Anstalt, den Unternehmer sowohl, als die Konsumenten, drücken, erstern in die Laage setzen, sein gut konservirtes Material, öfters 4 bis 5 Monate lang allen Verderben preis gegeben zu sehen, ohne selbiges von der Stelle schaffen zu können, die vielleicht darin stecken habende Betriebsgelder noch verzinsen, mit diesen an Capitalwerth $\frac{1}{5}$tel und mehr verliehren, das Produkt in folgenden Frühjahr mit neuen Kosten umarbeiten zu müssen, und sel-

biges dennoch, nach abgelauffenen Winter, auf dem Halse zu behalten u. s. w., den letztern aber ängstlich um das bedürftige Brennmaterial bekümmert zu sehen, solches vor Augen zu haben, und gleichsam durch eine unübersteigliche Kluft davon getrennt, dasselbe nicht bekommen zu können; so hat man das traurige, der Erfahrung leider nur gar zu sehr entsprechende Bild. Denn wagt es derselbe dennoch, aus Noth gedrungen, in das Moor zu fahren, so läuft er Gefahr, nicht nur alle Augenblicke mit Wagen und Pferden zu versinken, statt Stunden, ¼tel ½ Tage und länger darüber zu zubringen, vielleicht ein Rad, eine Achse zu zerbrechen, oder ein Pferd stecken zu lassen, was nur mit Kosten und Anstrengung wieder aus dem Morast heraus geschafft werden kann, zulezt wohl gar noch Vorspann nehmen und von dem ihm angewiesenen und bezahlten Torf, entweder, daß er schon von unten Feuchtigkeit angezogen — weil, sobald das Moor bis zum Uebergießen mit Wasser gesättiget ist, nicht nur der Torfhauffen zu sinken anfängt, sondern derselbe auch von unten anfeuchtet und eine Laage der andern die Nässe mittheilt — oder daß ihm überhaupt die Last zu groß wird, ⅓tel ¼tel und öfters noch mehr liegen lassen zu müssen. — Und so gehen häuffig mehrere Hundert an Klaftern Torf verlohren, die der Konsument gerade liegen lassen muß, und die auch dem Torfgräberei Besitzer nicht einmal recht zu Statten kommen, sondern in einzelnen versunkenen Resten umher, und ihm beim künftigen Betriebe im Wege liegen, also öfters mehr Abräumungs und Nachtrocknungskosten verursachen, als

selbige — zumal es immer ein schlechtes ausgewittertes Material bleibt — werth sind. Wer sollte da nicht eine Aenderung wünschen, die diese außerordentliche Nachtheile, sowohl für den einen als den andern Theil, beseitiget?

§. 72.

Wenn wir nur aus §. 57 und 68. bis §. 70. wissen, daß auf die Entfernung von 100 Ruthen, dann um so mehr bei progressiver Abnahme dieser Länge, 14 Hauffen, oder 84 Mille Torf, oder auch die Klafter zu 2 Mille gerechnet, 42 Klaftern täglich angerückt werden können, und diese wirklich hoch veranschlagt, auf 4 Rthlr. 8 Gr. zu stehen kommen; so kostet ein Mille 1 Gr. $2\frac{6}{7}$ Pf. wofür wir lieber 1 Gr. 4 Pf. in Anschlag bringen wollen, mithin kommt die Klafter auf 2 Gr. 8 P. zu stehen. Gehen wir auf unsere Gräberei Tab. I. zurück, so werden wir gewahr, daß wir mit diesen geringen Kosten, unsern sämmtlichen Torf aus den Gräberei-Parzelen und einzelnen Aufschnitten, nach den Stapel- oder Auflagerungsplätzen derselben und in einer weitern Hinsicht, den Abfuhrgeschirren um so viel näher bringen, alle Ungemächlichkeiten um eben so viel vermindern, und das Zerfahren und Verderben des Moorbodens, zugleich auch auf eben so weit verhindern können. Aus eben diesem leztern Grunde aber, und besonders dem, in der ersten Abtheilung §. 8. 9. u. s. w. durch das Befahren der Moore nachgewiesenen Material- oder Landverlust, von $\frac{1}{4}$tel des Ganzen, müssen wir wünschen, daß auch die Torfauflagerungsplätze, nicht befahren

werden mögen, wenigstens würde ich solches nur, für sehr anhaltend trockene Zeiten, zulässig halten, und den Torf den Konsumenten lieber, bis zum festen Wege, welches hier das Vorland der Torfgräberei in 1. 2. 3. ꝛc. ausmacht, entgegenfahren, freilich wird dadurch alsdann das Mille, da wir den vorgedachten Weg noch von 1 bis 80 Ruthen weiter zu machen haben, um $\frac{4}{5}$tel des vorhin ausgemittelten Satzes, oder um es recht reichlich zu rechnen, noch um 1 Gr. 4 Pf. also insgesammt um 2 Gr. 8 Pf. vertheuert, das heißt, wenn man diese Ausgabe, ohne Rücksicht auf die Nachtheile und Kosten, die man dadurch vermindert, ersezt zu haben wünscht, und es ist dies auch um so billiger, da der Konsument nicht minder außerordentlich dabei gewinnt, theils daß er nun zu jederzeit seinen Bedarf abholen kann und nicht in die unangenehme Verlegenheit geräth, daß er entweder ledig zurückfahren, oder sich mit halber Ladung begnügen muß, theils daß er selbigen nach dem vollen Maaße ohne Rückstände liegen lassen zu dürfen, abzufahren im Stande ist, theils daß er keinen Auffenthalt, und endlich eben so wenig befürchten darf, im Moore stecken zu bleiben, ein Rad oder eine Achse zu zerbrechen, oder ein Pferd versinken zu sehen, mithin alle diese Nachtheile durch eben so viele Vortheile verwechseln kann. und zugleich $\frac{1}{10}$ Meile gerade des schlimmsten Weges erspart; daher es denn auch in allen ähnlichen Fällen, noch immer mit großen Nutzen für denselben verbunden sein wird, wenn er auch statt der 2 Gr. 8 Pf., Vier Groschen an extraordinären Kosten per Mille oder 8 Gr. per Klafter über-

nehmen muß, so daß also dadurch auch, nicht nur diese ungewöhnliche Kosten übertragen werden, sondern zugleich noch ein nicht unbeträchtlicher Fonds verbleibt, um daraus die Kosten der Bahnen, der Fuhrwägen und ihrer Erhaltung, zu übertragen, um so mehr, als auch vorhin schon die Kosten für das Pferd und den Burschen zu seiner Leitung, eigentlich um 100 Procent, und zwar um desto mehr zu hoch angegeben worden, da die Torfmoore doch selten so kahl sind, daß nicht ein, sondern wohl mehrere Pferde darauf den Sommer über, wenigstens in Absicht des grünen Futters, ihren Unterhalt finden sollten. Ein Grund mehr, der es empfiehlt, sich, wo die Sache nur irgends von Bedeutung und die Entfernung groß ist, statt der Menschen, der Pferde zu bedienen und selbige unbeschlagen anzuwenden.

§. 73.

Bei allen diesen Gleichungen, so wie selbige schon von § 68. an, angestellet worden, wird man indeß bemerken, daß ich nur immer dabei stehen geblieben, daß das Pferd nur eine Last von 3000 ℔, oder auch 30 Centner fortbewegen soll, und den Umstand nicht in Betrachtung gezogen habe, daß ein starkes Pferd, auf dergleichen Bahnen und so kurzen Strecken, das doppelte zu ziehen im Stande ist, daß daher auch das Resultat, selbst dann, wenn man bei dieser größern Last, etwas mehr an Zeit rechnen müßte — weil das Pferd dann nicht, wie mein Litthauer, mit der Last immer im kleinen Trabe gehen dürfte, obgleich auch dort darauf nicht gerechnet worden — dennoch bedeutend vor-

theilhafter ist, und die oben angenommene Kosten min-
dern wird, da das Wenigste doch immer sein würde,
daß die Abfuhre 30 mal mit 2 Wagen in einem Tage
geschähe, folglich 20 Hauffen, oder 120 Mille ange-
rückt werden würden, wozu 10 Gehülfen erforderlich
sind: diese zu 8 Gr. berechnet und das Pferd wie vor-
her zu 2 Rthlr. angeschlagen, giebt 5 Rthlr. 8 Gr.,
also per Mille 1 Gr. $\frac{4}{5}$ Pf. oder rücksichtlich des viel
zu hoch veranschlagten Pferdes, noch nicht vollkommen
1 Gr., welches ich daher, um keine Betrachtung übrig
zu lassen, nachrichtlich zu bemerken nicht unterlassen
mögen, so wie noch daraus folgt, daß wenn die Sache
genau genommen, die Entfernung von 1 — 100 Ru-
im mittlern Durchschnitt in Betrachtung gezogen wird,
und der Torf von mittler Schwere ist, der Weg als-
dann 40 mal mit zwei Wagen verrichtet, und eine An-
zahl von $26\frac{2}{3}$ Hauffen, oder 160 Mille, zur Stelle ge-
schaft werden kann, dergestalt, daß daher auch da,
wo für einen kurzen Zeitraum viel geschehen soll, und
die Entfernung bis 100 Ruthen geht, der Betrieb mit
Pferden, schon aus dieser, ohne Rücksicht auf die
größere Wohlfeilheit, einen großen Vorzug verdienet,
weil, wenn man dies mit Handwagen gleichzeitig be-
würken wollte, nicht nur 5 bis 6 dergleichen im Gange
bleiben, sondern auch 25 — 30 Arbeiter angestellt wer-
den müßten, da doch im ersten Fall, nur 12 Gehül-
fen erforderlich sind.

§. 74.

Selbst aber wenn man genöthiget sein sollte, jene
Anrückungskosten ohne directen Ersatz aufzuopfern,

würde man dennoch, aus den in der ersten Abtheilung ausführlich dargestellten Gründen, nichts desto weniger großen Vortheil, gegen den Fall haben, wenn man bei dem bisherigen Verfahren und Behandlungsweise stehen bleibt. Denn wenn wir nur unsere Torfgräberei Tab. I. und deren jährlichen Förderung von 8000 Mille, in Betrachtung ziehen, so ergiebt sich:

a) aus §. 8 und 9., daß das Zerfahren der Moorfläche sowohl, als das Verschütten durch Dämme, einen Verlust von $\frac{1}{4}$tel des Ganzen nach sich zieht. Wenn ich nun auch hier, obgleich keine entschiedene Gründe dazu berechtigen, dennoch in Hoffnung günstigerer Einflüsse, nur $\frac{1}{6}$tel, also $1333\frac{2}{3}$ Mille von 8000 Mille, und diese auch nur zu einen Grundwerth von 8 Gr. per Mille in Anschlag bringen mag, so ergiebt dies gleichwohl schon einen Verlust von 444 Thlr. 13 Gr. 4 Pf.

b) aus den in eben gedachter Abtheilung, und sonst noch weiter beigebrachten Gründen, ist ferner bekannt, daß man bei einer solchen Förderung nur auf $\frac{1}{3}$tel, aberhöchstens die Hälfte des Debits bei günstiger Witterung den Sommer über rechnen darf, der übrige also zum späten Herbst und Winterdebit verbleibt, und daß, wenn dieser nicht mit sehr strengen Frost begleitet ist, der größte Theil erst im folgenden

Transport 444 Thlr. 13 Gr. 4 Pf.

Sommer, vielleicht erst gegen den folgenden Herbst, abgesezt werden kann. Sehr wenig gerechnet, geht in solchen Fällen, durch Verwitterung der 10te Theil an Material verlohren, ja mir sind mehrere Fälle bekannt, wo dieser Verlust den 4ten oder den 5ten Theil betragen hat; also nur den 10ten Theil, als den möglichst günstigsten Fall in Betrachtung gezogen, giebt von 4000 Mille = 400 Mille, und diese nach einem durchschnittlichen Preis von 18 Gr. per Mille 300 Thlr. — —

c) Außer der Verwitterung aber, die der Torf an den äußern Flächen erleidet, feuchtet solcher auch von unten dergestalt an, daß man unter sehr günstigen Umständen, doch wenigstens $\frac{1}{4}$tel = 1000 Mille wieder nachzutrocknen, umzusetzen und umzuarbeiten erhält; und da nasser vom trockenen geschieden werden muß, so ist die Arbeit selbst schwieriger als beim frischern Torf, so daß man unter 2 Gr. per Mille = 83 Thlr. 8 Gr. — nicht wegkommt, dann aber auch darauf nicht rechnen darf, wenn

Latus 827 Thlr. 21 Gr. 4 Pf.

Transport	827 Thlr.	21 Gr. 4 Pf.
der Torf nicht auf besondern Plätzen aufgelagert worden, vielmehr am Rande der Torfgräben stehen geblieben ist, also dem neuen Stich im Wege stehet, und daher von einer Stelle zur andern öfters bedeutend entfernt, getragen oder gekarret werden muß.		
d) Auch der solchergestalt in Konservationsstand gebrachte Torf, hat wenigstens aus den Trockenfeldern nach bestimmten Plätzen, entweder vorlängst der Torfpütten, oder andern Sammelplätzen, gebracht werden müssen, so daß darauf, außer den Trockner Löhnen, nur äußerst wenig gerechnet, doch 3 Pf. per Mille angeschlagen werden müssen, also auf 4000 Mille	41 Thlr.	16 Gr. —
Zu dem allen kommt nun noch		
e) der Umstand, daß auch die Zinsen von dem Capitalwerth des Materials, von 4000 Mille zu 18 Gr. per Mille = 3000 Rthlr., wenigstens auf ein halb Jahr verlohren gehen, zu 5 Procent sind	75 Thlr.	— —
Latus	944 Thlr.	13 Gr. 4 Pf.

Transport 944 Thlr. 13 Gr. 4 Pf.

nächstdem

f) müssen wenigstens 300 laufende Ruthen Hauptdämme in Anschlag gebracht werden, die erforderlich sein würden, bei dieser Anstalt aber entbehrlich sind. — Diese würden allerwenigstens 3000 Thlr. kosten, und wenn für Zinsen und Erhaltung, sehr mäßig gerechnet, nur 10 Proc in Anschlag gebracht werden, so beträgt dies . 300 Thlr. — —

folglich ist der geringste Verlust 1244 Thlr. 13 Gr. 4 Pf.

Dagegen würden zur Gleichstellung der Sache, von der Förderung von 8000 Mille

1) 4000 Mille bloß nach den trocken gelegten Stapelplätzen, zum Sommerdebit bei günstiger trockener Witterung gerückt nach §. 71., also nicht den günstigsten Fall §. 72. zum Grunde gelegt à 1 Gr. 4 Pf. kosten = 222 Thlr. 5 Gr. 4 Pf.

2) andere 4000 Mille hingegen, müßten in den Herbstmonaten noch um 80 bis 100 Ruthen weiter, den Konsumenten bis auf den festen Weg entgegen gerückt werden, und würden aus gleichem Grunde kosten, zu 2 Gr. 8 Pf. per Mille . . 444 Thlr. 10 Gr. 8 Pf.

Latus 666 Thlr. 16 Gr. —

Transport	666 Thlr.	16 Gr. —
dazu		
3) die Kosten für die Bahn —		
Nach §. 77. kostet eine Bahn von		
100 Ruthen lang 540 Thlr.		
21 Gr., also zwei dergleichen, die		
hier nöthig sind, 1081 Thlr.		
18 Gr. und wenn auch 8 Wägen		
zu 30 Thlr. dazu veranschlagt wer-		
den; so kommen noch 240 Thlr.		
hinzu, giebt 1321 Thlr. 18 Gr. —		
Dafür wollen wir 1500 Thlr.		
rechnen, und für Zinsen und Kon-		
servation gar 12 Proc. veran		
schlagen, so wachsen noch zu	180 Thlr.	— —
Summa der Kosten	846 Thlr.	16 Gr. —
vorhin betrugen die geringsten		
Verluste	1244 Thlr.	13 Gr. 4 Pf.
also werden erspart	403 Thlr.	21 Gr. 4 Pf.

und die ganze Unternehmung ist mit ihrer ununterbrochenen Fortdauer gesichert, wohingegen alle vorhin aufgestellte Verluste, nur auf die Möglichkeit der günstigsten Erfolge gebauet worden, und eben so leicht 3 bis 400 Thaler mehr betragen können, als wenige Wahrscheinlichkeit für ihre Verminderung vorhanden ist, ja noch hinzu gerechnet werden muß, daß mehrere hinter einander folgende Jahre von feuchten Herbsten und wenig beständbarer Winter-Witterung, den leidigen Erfolg haben können, daß man sich mit der Fors-

derung des einen Jahres, bis in das zweite und noch weiter hinaus, herumarbeiten muß, $\frac{1}{3}$tel und noch mehr an Material verlieret, den Ueberrest aber durch alle Konservations- und Generalkosten dergestalt vertheuret, daß man dabei gegen den gewöhnlichen Preis, außer dem Verlust des Grundwerthes, noch Kosten zuzuschießen genöthiget ist, und zugleich in die Verlegenheit kommt, seinen Betrieb, nicht aus Mangel an Abnehmern, wohl aber weil der Torf vom Moor nicht herunter geschafft werden kann, einzuschränken, mithin alle Vortheile, die sich bei einem Betrieb von 8000 M. doch allerwenigstens auf 2500 Rthlr. und mehr belaufen mögten, fahren zu lassen, nicht einmal zu gedenken, daß auch das Material selbst so schlecht, ausgewittert und unwürksam zu werden pflegt, daß man selbiges am Ende weit unter dem gewöhnlichen Preise verkaufen und an den eigenen Betriebskosten bedeutend verliehren muß, welches alles nicht nur vermieden, sondern neben allgemeiner Beförderung des Interesse eines jeden, nach §. 71. und 72. noch ein besonderer Fonds, zur Anschaffung und Unterhaltung der Bahnen und Fuhrwägen, erhalten werden kann, welcher in dem vorliegenden Falle

auf 4000 Mille à 8 Pf. = 111 Thlr. 2 Gr. 8 Pf.

und

auf 4000 M. à 1 Gr. 8 Pf. = 222 Thlr. 5 Gr. 4 Pf.

also insgesammt = 333 Thlr. 8 Gr. —

beträgt, und wie sich weiterhin zeigen soll, ganz beschaffen sein wird, die Anlagekosten und Zinsen reichlich zu ersetzen. Ueberdem allen aber leuchtet es wohl

von selbst ein, daß bei Vergleichung des Bahnfuhrwerks gegen die Schäden, die ohne selbiges entstehen, von einem Extrem ausgegangen bin, was selten oder gar wohl nie Statt haben wird: denn so ist es z. B. unbedenklich und unschädlich, den Sommer über bei anhaltend trockener Witterung das gewöhnliche Fuhrwerk in die Gräberei zuzulassen, und dadurch die Hälfte der Kosten unter No. 1. zu ersparen, welches 111 Rthlr. 2 Gr. 8 Pf. beträgt. Eben so unbedenklich ist es unter 2. das Landfuhrwerk den Winter über bei Frostbahn auf dem Stapelplatz zuzulassen — zumal überdem dieser Torf schon dem festen Wege von 1 bis 100 Ruthen, nahe liegt, also auch hier die Hälfte der Kosten mit 222 Rthlr. 5 Gr. 4 Pf. zu ersparen. Nach gleichen Grundsätzen hat man ein großes Torfwerk in Pommern — nicht das §. 69. — umgestaltet, und nach mehrjähriger Erfahrung nur nöthig gefunden, $\frac{1}{4}$, höchstens $\frac{1}{3}$tel der ganzen Förderung jährlich diesem Transport zu unterwerfen, und dadurch die Anlage so gesichert, daß selbige gegen 5 Jahre zurück im Ertrage außerordentlich gewachsen ist, also was Empirie hier einwenden mögte, nämlich von Materialverlust auf diesen Zwischentransport, nicht Statt hat, weil der weit bedeutendere Witterungs-Verlust während des Trockengeschäftes, und dem zu langen Laager in vereinzelter Gestalt, vermieden wird u. s. w.

§. 75.

Da wir nunmehro durch alle vorstehende Aufklärungen, hoffentlich hinlänglich vorbereitet worden, um

die

die Zeichnung von einer Bahn und Fuhrwagen nach allen Details zu verstehen, so wollen wir diese Stücke daher auch, nach Tab. III. Fig. 1. 2. 3 und 4. in nähere Betrachtung ziehen, und mit folgender Beschreibung begleiten. — Wir finden demnach in

Tab. III. Fig. 1. den Grundriß, des schon in §. 57. im Allgemeinen beschriebenen großen Torfwagens, zu 160 Cubicfuß Inhalt = 2000 Stück; darin sind

a. a. die beiden Achsen, die der Erfahrung nach, die beste Stellung in Absicht ihrer Entfernung auseinander, bekommen haben

b. b. die Raben mit ihren Rädern, und dem Beschlag der erstern, mit 4 bis 6 Ringen für jede.

c. c. Zapfenlöcher für die, statt der Rungen aufzustellende Tragegabeln der Leiterbäume, oder vielmehr für die vorzustechende Linsen.

d. d. Speichen
e. e. Felgen
} der Räder.

f. f. Langbäume, von Eichen oder anderem harten Holze, zur Zusammenkoppelung und Festhaltung der Achsen, welche noch in

g. g. durch eiserne Schraubenbolzen, mit den Achsen befestiget werden, und ist es zweckmäßig, diesen Bäumen, bei einer Stärke von wenigstens 3 Zoll, 5 Zoll Höhe zu geben, damit selbige in die Achsen gehörig eingelassen werden, und der Last, wäre sie auch noch größer, widerstehen können.

h. h. Die beide untern Leiterbäume, die vorzüglich darauf berechnet sind, um dem Wagen der Länge

nach noch mehr Häftniß zu geben, die Giebelstücke des Korbes, daran befestigen, leicht an- und abschieben zu können, weshalb selbige auch in g, g, wie die Langbäume, jedoch nur mit einer Holzschraube, auf den Achsen befestiget werden.

i. i. und alle gleichartige quadratische Oeffnungen auf den Langbäumen, geben die Stellung der Sprossen des Korbes und die Beschaffenheit derselben in Fig. 1. 2 und 3. zu erkennen, sind jedoch nicht gerade zu auf den Langbäumen eingestemmet, sondern in einer darüber mit Holzschrauben x zu befestigenden Leiste von Hartholz, wie in Fig. 3. in k zu sehen, eingestemmet worden. Wenn auch diese Einrichtung nicht bedingt nothwendig ist, es vielmehr wohl angehet, die Sprossen auf den Langbäumen einstämmen zu lassen; so hat sie doch den Vorzug, daß jene dadurch nicht geschwächt werden dürfen, daß die Löcher und damit, Eindringung von Feuchtigkeit und Fäulniß, vermieden werden, auch das Ganze leichter abzunehmen bleibt.

l. l. Kreuzbänder, die im Grunde des Wagengestelles angebracht, mit den Achsen und Langbäumen verbunden sind, um die Verschiebung des Gestelles zu verhindern.

m. m. Giebelstücken, die nicht allein gleichen Zweck haben, sondern auch dazu dienen, um daran die Zughacken, o, mit ihren Schrauben p, wie deren Construction aus Fig. 3. noch deutlicher zu ersehen, befestigen zu können, und die selbst durch die

Schrauben n, mit den Langbäumen noch besonders befestiget sind.

Fig. 2. Querdurchschnitt und Aufriß des Gestelles und Wagens, von der Giebelseite, oder der Breite nach, so wie er auf der Bahn stehet, mit dem Querprofil der leztern selbst. Darin bezeichnen alle, mit der

vorstehenden Beschreibung Fig. 1. gleichartige Buchstaben, eben dieselben Gegenstände, wie selbige dort vorkommen und hier wieder zusammengebauet werden müssen, außer, daß hier der Buchstaben i, die Beschaffenheit der Sprossen des Wagenkorbes angiebt. Außerdem aber, ist

1. ein Quergrundlager der Bahn.

2. 2. Sind die Bahnhölzer selbst.

3. 3. Die Spuhrlatten, wodurch der Wagen beständig auf der Bahn erhalten wird.

4. 4. Der bebohlte Weg für das Pferd, oder die Menschen, die den Wagen in Bewegung setzen, in welchem leztern Falle selbiger sich jedoch, mit der Hälfte der hier angenommenen Breite, begnügen kann.

5. 5. Die auf dem Grundlager befestigten eisernen Klammern, die mit verticalen oder winkelrecht gegen die Bahn stehenden starken eisernen Haften, durch welche die Bahn und Lager, vermittelst tüchtiger Boltzen, zusammengeschlossen werden können.

6. 7. 8 und 9. Giebelrähm des Wagenkorbes, der an den Leiterbäumen h und

10. auf- und abgeschoben, und vermittelst vorzustechender eiserner Kettenboltzen, befestigt werden kann;

11. aber sind die, statt der Rungen, anzubringende hinlänglich starke, und wo möglich so gewachsene Gabelstützen, zu Tragung der Leitern und gegen die Ausdrängung der Last, so wie selbige auf den Spindeln c, der Achse, mit ihren offenen Scheiben — denen die Linsen vorgestochen werden — aufgeschoben sind.

Anmerkung. Anfänglich hatte ich aus Vorsorge, daß diese Gabeln, so wie die beiden Giebelspannungen, nicht hinlänglich sein mögten, dem Drang der Last nach den Seiten Widerstand zu leisten, noch oberhalb eine Spannung mit Ketten durch die Gabeln, mit Verknebelung angebracht. — Es hat sich aber bald ergeben, daß diese völlig überflüssig, und jene hinlänglich stark sind, um einer doppelten Last zu trotzen.

12. Wagenbrett im Grunde desselben.

y. y. bezeichnet in Fig. 1. 2 und 3. die eisernen Ringe um die Naben, die jedoch auch, daferne sie nur hinlänglich stark sind, und gut angetrieben werden, weniger sein können.

Fig. 3. Aufriß und Längenprofil des Wagens, auf die Bahn gestellt, nach der punktirten Linie A. B. des Grundrisses Fig. 1.

Die in dieser Figur mit Fig. 1 und 2. vorkommende gleichartige Bezeichnungen, bedeuten eben dieselben Gegenstände, ihre Auf- und Zusammenstellung nach

diesem Durchschnitte, daher denn auch auf die dabei gegebene nähere Beschreibungen, hiermit Bezug genommen wird, und folglich hier nur noch zur deutlichern Einsicht des Ganzen auszuheben bleiben.

C. C. eiserne Vorsteck-Boltzen mit ihren Ketten, zur Befestigung der Giebelstücken des Wagenkorbes, welche eine solche kegelförmige Gestalt bekommen müssen, daß sie leicht aus und eingehen, nichts destoweniger aber beim Verschluß festsitzen

D. ist die Thüre in der Mitte des Wagens, deren auf jeder langen Seite desselben eine, nicht nur zur Bequemlichkeit, sondern auch zur geschwinderen Förderung des Abladens — worauf es gar sehr ankommt — angebracht worden, und worin noch insonderheit zu bemerken.

E. E. Gestell oder Rähm der Thüre mit den Sprossen gehörig verbunden, und mit einem Falz zum festen Einschlagen der Thüre versehen.

F. F. Einfassungsleisten der Thüre selbst, welche genau in den Falz des eben gedachten Rähms passen, aber auch so stark sein müssen, daß die Sprossen darin eingestämmet werden können, und hinlängliche Festigkeit erhalten.

G. G. gebrochene eiserne Bänder der Thüre, die hinlänglich stark sein müssen, um selbige tragen und den gehörigen Widerstand leisten zu können.

H. eiserner Riegel zum Verschluß mit seinen Haken n. Hier kann allenfalls auch ein hölzerner Riegel, mit dergleichen Haften von Hartholz, angewandt werden, der gut gemacht, darum den

Vorzug verdienet, weil er dem Druck mehrere Fläche entgegenstellt, wenigstens habe ich dies in der Anwendung gefunden.

Fig. 4. So wie in Figura 2 und 3. das Längen- und Querprofil der Bahn gegeben ist, so giebt hier diese Figur den Grundriß derselben, mit einer Wendescheibe und das Beispiel verschiedener Winkelrichtungen, nebst der Laage über Torfpütten oder Gräben, wo die Bahn zugleich als Brücke dient, insonderheit aber ist zu bemerken, unter

J. J. die Querlager der Bahn, welche mit 5—6 Zoll hinlängliche Breite geben, jedoch theilt man denen Bindelaagern, das heißt, solchen, wo 2 Bahnstücken zusammenstoßen, gerne 7—8 Zoll Breite zu, um jedem Stück mehr Auflager zu verschaffen.

K. K. sind die Fahrbahnen selbst, auf den vorgedachten Laagern gehörig eingeschnitten und befestiget, wie darüber bei Gelegenheit des Kosten-Anschlages noch nähere Erläuterung gegeben, und der Fall unterschieden werden wird, wo die Bahn allein zum Festliegen, oder auch zum Verrücken, bestimmet ist.

L. L. Leitungen von Latten auf die Bahn genagelt, welche verhindern, daß der Wagen von selbiger nicht ablauffen kann.

M. M. Diehlenbelag von 2 Brettern breit, zum Fußtritt für Pferde und Menschen, weshalb zugleich, auf die schon früher gegebene Beschreibung des Zweckes und der Nothwendigkeit, Bezug genommen, und nur noch wiederholt bemerkt wird, daß

da, wo die Bewegung mit Menschen geschieht, eine Breite von 9 — 12 Zoll hinlänglich ist. Das Bahnstück

Nro. II. wendet von der Hauptbahn Nro. I. in einem Winkel von 10 Graden linker Hand ab, und man wird leicht gewahr werden, daß dieses ohne besondere Anstalten zu erfordern, und eben so ohne Anstoß durchfahren werden kann, auch daß bei 15 Graden, solches noch möglich bleiben wird, wenn man in die Winkel

N. N. etwas breitere, sanft bogenförmig ausgeschnittene Bahnstücken, zur Verbindung disponiret, daß jedoch dieser Fall dann nicht mehr Statt hat, wenn man in der Richtung des Bahnstückes Nro.

III. einen Winkel von 70, mehr und mindern Graden, durchfahren soll. Wendet man hingegen die sub Nro.

IV. im obern Grundriß gezeichnete Wendescheibe, welche sich auf einer in der Mitte angebrachten eisernen Spille und auf 4 Rollen

q. q. drehet, an, so folgt aus näherer Betrachtung der Sache wohl von selbst, daß es dann nicht bedenklich ist, jeden Winkel zu durchfahren, und selbst auf der Stelle umzuwenden, über nähere Beschaffenheit und Construction dieser Scheibe aber, wird hiernächst noch eine besondere Zeichnung mit aller nöthigen Zergliederung folgen. Nur so viel kommt hier annoch in Betrachtung, daß in soferne man intendirte den Wagen zu wenden, ohne das Pferd abzuspan-

nen, alsdann ein mit Brettern und Unterlagern belegter Raum, wie in

O. O durch den punktirten Kreis bezeichnet ist, erforderlich sein würde, ich halte dies aber nicht für unumgänglich nöthig, sondern hinlänglich, das Pferd gleich beim Auftritt des Wagens auf die Scheibe, abzuspannen und auf die Bahn Nro. III. treten, den Wagen aber durch den leitenden Knecht drehen zu lassen, nur in dem Fall, wenn das Moor so weich sein sollte, daß man befürchten müßte, das Pferd würde beim Abtritt von der Bahn, versinken, ist entweder die Belegung eines solchen Raumes nöthig, oder man muß das Pferd schon auf der Scheibe abspannen, und sich nach Nro. III. wenden lassen. Die Sache ist indeß auch mit 16 Stück 24 füßigen Diehlen zu bewürken, also nicht so außerordentlich kostbar. Daß aber die Bahn auch als Brücke dienen kann, ersiehet man bei Betrachtung der Bahnstücken Nro. I. und II., welche beide in

P. P. durch Torf- oder Abzugsgräben durchschnitten werden, und es ist in diesem Falle nur erforderlich, daß die Bahnen in

Z. Z. noch mit einem Längelager, von einem Ufer zum andern unterbauet werden, um alle nur immer nöthige Sicherheit zu bezwecken, in soferne nämlich der Graben nur die gewöhnliche Torfpüttbreite von 6 Fuß hat, ist aber das Pferd scheu, so wird auch der obere Raum ganz belegt werden müssen — ich habe indeß die Erfahrung gemacht, daß ein Pferd über solche Stellen, bei einen kaum 9 Zoll breiten

Fußbrett, mit und ohne Last, ohne allen Anstoß weglief, nur kann dies der Sicherheit wegen, nicht als Anhalten empfohlen werden; und verstehet es sich wohl von selbst, daß da, wo mehrere Gräben neben einander liegen, auch andere Anstalten getroffen werden müssen, in welchen Fällen ich mich gewöhnlicher Rüstböcke mit Schwellen, mit Nutzen bedienet habe.

Tab. IV. ist um deßwillen entworfen, um theils zu zeigen, wie der Verband einer Wendescheibe beschaffen sein muß, theils, daß es möglich ist, vermittelst derselben, nach jeder beliebigen Richtung zu fahren.

Fig. 1. erster Grundriß der Wendescheibe, darin

A. Unterlager der in der Mitte der Scheibe anzubringenden eisernen Spille

a. worauf sich selbige beweget

B. Quer und Seitenprofil, worauf das gedachte Laager theils eingeschnitten, theils damit zur unbeweglichen Festhaltung verbunden ist, auch der Spuhr

C. worauf die Rollen

b. Fig. 2. gehen, zur Befestigung und Unterlager dienet.

D. Scheibe selbst, mit ihrer Benagelung Fig. 2 u. 3.

Fig. 2. Profil der Scheibe nach der punktirten Linie x und y, des Grundrisses Fig. 1., worin alle gleichnamigte Buchstaben, eben dieselben Gegenstände bedeuten und besonders noch zu bemerken sind,

c. c. Backstücke, zwischen welchen die 4 Rollen der Scheibe gehen, worauf sich selbige, so wie auf der

eisernen Spille a, drehet, und beweget werden kann, welche Backstücke mit eisernen Stäben umgeben, und diese, außer der Verzapfung jener, an die Scheibe mit Schrauben angeschlossen sind.

d. d. eiserne Boltzen so durch die Backstücken und Rollen gehen, woran sich letztere bewegen und umdrehen.

e. e. Halsstück oder Pfanne, von Eisen oder Stahl, worin sich der spitze Theil der Spille, im Centro der Scheibe befindet, die Bewegung jener erleichtert, und welche mit 4 starken Schrauben

f. f. an die Scheibe befestiget ist.

Die Scheibe D, D, selbst, bestehet aus doppelten $1\frac{1}{2}$ zölligen, gut gepaßten, mit starken Nageln

g. g. befestigten Diehlen, und ihre Bewegung geschiehet auf C, nämlich vermittelst der eisernen Spille im Centro, und den vier verschiedenen Rollen b, b, Fig. 3. von gutem harten Holze.

Fig. 3. Ist der Grundriß einer Bahn, die von der Scheibe ab, oder auf dieselbe zu, nach 4 rechten Winkeln läuft; darin

E. die Scheibe in ihrer Mitte, so wie selbige auf der Oberfläche beschaffen ist, mit Anzeige ihrer Vernagelung, durch runde Punkte.

F. Querunterlager der Bahn, worauf die Bahnhölzer

G. selbst eingeschnitten sind.

H. Leitungsspuhren, die wenn die Bahnen von Kreuz- oder auch Halbholz gemacht werden, durch Ausfalzung entstehen, wenn man aber nur Bohlen

dazu nimmt, durch Aufnagelung von Latten, erhalten werden.

I. Sind die Laufdiehlen, die bei Menschenbewegung nur einfach sein dürfen. Wie übrigens die Bahn im Profil aussiehet, ist bereits in Tab. III. ausführlich nachgewiesen und verzeichnet worden.

§. 76.

Diese Anstalt ist jedoch, wie aus dem Ganzen erhellet, nur auf solche Fälle berechnet, wo der im Innern der Moore belegene und aus denselben zu transportirende Torf, entweder nach einem Hauptdamm, oder nach einem Strohme, oder auch Canal, auf eine weite Entfernung von mehreren 100 Ruthen fortgeschafft werden soll, und wo man es vermeiden will, sehr kostbare und doch nicht für alle Zeiten taugliche Dämme — wie die Beweise bereits ausführlicher in dieser Abhandlung geführet worden — anzulegen. Es blieb daher noch übrig, eine Anstalt ausfindig zu machen die unter Verbindung jener Vortheile, eine mehr allgemeine Ausdehnung für alle denkbare Fälle gestattete, jedoch zugleich aber auch eine absolute Sicherheit, für jede Zeit und jede Beschaffenheit der Moore, gestattete, ohne theils in der Anlage schwerköstig, noch in Absicht der Bewegung, das heißt: der Verlegung von einem Aufschnitt in den andern, einem Revier in das andere, schwierig, zeitraubend und kostbar zu sein: Und dies war um so wichtiger, als sich keine Torfgräberei gedenken läßt, wo nicht bald dieser, bald jener Transport im Innern derselben nothwendig wäre, wenn nämlich

alle mit dem Gegenstand vereinbarliche Vortheile erzielet werden sollen. Nur bloß den Umstand in Betrachtung gezogen, daß, man mag dem Publikum es noch so einleuchtend vorstellen — wie nur mit einer zeitigen Anschaffung dieses Brennmaterials, die größern Vortheile vereiniget werden können — dasselbe doch immer von dem Grundsatze ausgehen wird, die in seiner Nähe belegene Torfgräbereien, als die großen Vorraths-Magazine anzusehen, wo es zu jederzeit Gelegenheit findet, seinem Bedürfnisse abzuhelfen.

Es ist dies auch, sobald man die Vortheile eines ausgebreiteten Debits genießen, und alle Umstände in Betrachtung ziehen will, die mit dem Gegenstand als unzertrennlich verbunden sind, gar nicht anders möglich. — Der ärmere Theil des Publikums ist nirgends in der Verfassung, um Vorrath von einem Jahr in das Andere anschaffen zu können, und wäre dies auch nicht, wo würde selbiges den Raum zu einem so Volumenreichen Material, zur trockenen Aufbewahrung hernehmen? — Eben so wenig kann dies aber auch von den größern Consumenten, als Bierbrauern, Branntweinbrennern, Beckern, und andern Fabrikanten, überhaupt allen solchen, die eine starke fortwährende Consumtion haben, verlangt werden, weil dazu in Städten und Dörfern die trockenen Räume fehlen, Aufbewahrung im Freien aber, in der Nähe der Wohnungen und Wirthschaftsgebäude ꝛc., der Feuersgefahr wegen, nicht gestattet wird, und der Beraubung wegen für den Unternehmer zu gefährlich sein würde, auch verstehen, wenn dies alles nicht wäre, dergleichen Leute doch nicht, mit einer

solchen Aufbewahrung umzugehen, würden daher ungleich mehr Schaden haben, als wenn selbige auch den Winter hindurch einen Theil verwittertes Material erhalten. Nur solche Consumenten also, des mittlern und höhern Standes, die überhaupt bloß zur Koch- und Stubenheitzung, einen Bedarf von wenigen Klaftern nöthig haben, und den gehörigen Raum besitzen, sind diejenigen, die sich ihre Vorräthe von einem Jahr in das Andere anschaffen können, andere, selbst die größten Consumenten aber, selten in dem Fall, ihren Vorrath über $\frac{1}{4}$ Jahr hinaus zu machen. — So lange man dies daher nicht von Seiten der Torfgräbereien einsehen wollte, so lange blieb auch die Anwendung dieses so trefflichen Brennmaterials nur sehr beschränkt — sehr natürlich darum, weil dasselbe — will man seine Eigenschaften gehörig benutzen — selbst die Heerd- und Stubenofeneinheitzung nicht ausgenommen — eine veränderte Einrichtung der Feuerung erfordert, und solche — wenn sie auch bei jenem Betrieb weniger gefühlet werden mögte — doch bei großen Anstalten, als: Kalkbrennereien, Ziegeleien, Bierbraureien, Branntweinbrennereien, Färbereien, Seiffen- und Lichtziehereien ꝛc., zur unerläßlichen Bedingung machen.

Niemand wollte aber Einrichtungen treffen, von denen er sich nur auf $\frac{1}{4}$tel oder $\frac{1}{3}$tel des Jahres, Vortheile versprechen durfte, und bei welchen er genöthiget war, nach der Zeit, Umstellungen zu machen und zu einem andern Brennmaterial überzugehen; dabei kann auch der Umstand, daß es hin und wieder einen

großen Consumenten giebt, der im Stande ist, seinen Wintervorrath anzuschaffen und aufzubewahren, kein Anhalten für Andere geben, sondern muß vielmehr als eine Abweichung von der allgemeinen Regel angesehen werden. Selbst aber auch dieser ist nicht gedeckt, wenn er seinen Vorrath nicht auf 6 bis 7 Monate machen kann: denn vorausgesezt, daß die Torfgräberei ausgangs Novembers ihre Vorräthe abgesezt hat, welches — wenn man vor dem Winter aufräumen will — schon ein später Termin ist; so kann der Consument vor Ausgangs Junii des folgenden Jahres, kein neues Material bekommen. Ist selbiger aber in der Lage, daß sein Verbrauch 500 Klaftern beträgt; so würde er 200 bis 300 Klaftern Vorrath zu halten im Stande sein müssen, und ein solcher Vorrath verlangt einen Raum von 45,000 Cubicfuß, folglich von einer Größe, wozu schon ein Gebäude von 100 Fuß lang, 30 Fuß tief, 10 Fuß hoch, gehöret, welches selten ein solcher Mann disponible haben, am allerwenigsten geneigt sein wird, dazu anzulegen, wenn er auch den desfalsigen Platz besäße, da jeder, bei nur irgends einiger Ueberlegung fühlen wird, daß eine solche Vorrichtung viel zu große Kosten erfordert, um die Sache dem Brennmaterialbedürftigen zu empfehlen, um so weniger dann, wenn er sich, wie das noch überall der Fall ist, auf andere Weise helfen und Holz anschaffen kann, welches, wenn solches selbst im Freien aufbewahrt werden muß, doch wenigstens nicht verdirbt, auch nicht so Feuergefährlich ist. Aus diesen wahren Ansichten der Sache, folgt daher von selbst, daß Torfgrä-

bereien, die es mit einem ausgebreiteten Landdebit zu thun haben, sich nothwendig so einzurichten suchen müssen, um den Consumenten, soviel nur immer thunlich sein will, seinen Bedarf Jahr aus, Jahr ein, verabreichen zu können. — Es schließt dies also auch die bisher üblich gewesene Maaßregel aus, den trocken gewordenen Torf, besonders was die Winter- und Frühjahrsvorräthe betrifft, dicht an dem Bord der Pütten, woraus selbiger gefördert worden, in Hauffen aufzusetzen, sondern diese müssen, wie wir auch durch unsern Entwurf Tab. I., gezeigt haben, aus der Gräberei weg, auf die Hauptdämme geschafft und dort aufgelagert werden, um nicht den Fall zu erleben, wie er schon häuffig vorgekommen, daß dergleichen dem künftigen Stich im Wege stehen, und dann mit mehrfachen Kosten und Materialverlust weggeschafft werden müssen, ohne einmal zu wissen, wohin man selbige bringen soll, wenn unglücklicher Weise nicht im Voraus, bei der Gründung der Torfgräberei, darauf gerücksichtiget worden, wie mir denn schon Fälle vorgekommen sind, daß man dergleichen gradezu in die ausgetrofte Pütten wieder hat verfüllen müssen, um nur Raum zu dem neuen Torf zu gewinnen. So wie diese Folgen nun aber von selbst einleuchten; so ergiebt sich daraus auch noch die Nothwendigkeit, eines bedeutenden innern Transports, und selbst Beziehungsweise eines solchen, der, wenn die abgesonderte Auflagerungsplätze auch zu weich und unfahrbar werden, sich bis an den festen Hauptdamm, oder die von Natur feste Uferseiten, erstrecken muß. In denjenigen Gräbereien aber, wo man es lediglich

mit der Verschiffung des Torffes zu thun hat, verstehet es sich ohnehin schon von selbst, daß der gesammte Torf, auf die Auflagerungsplätze an die Canäle gebracht werden muß, wenn man nicht rücksichtlich übers jährter Vorräthe in dieselbe und noch größere Nachtheile verfallen will; man vergleiche hierüber zugleich gefällig den Entwurf Tab. II. Daß aber hier gleichwohl nur wesentlich von solchen Torfgräbereien die Rede ist, die es mit dem Landdebit lediglich zu thun haben, also zugleich als Vorraths-Ragazine, für diese ihre Debitsgegenden, anzusehen sind, wird man ohne weitläuftiges Erinnern wohl einsehen. Wo die Versorgung aus entfernten Gegenden nach grossen Städten geschiehet, ist es ehender zulässig, keine Vorräthe für den Winter und das Frühjahr vorräthig zu halten, weil man dort für Remisen und Plätze sorgen muß, woraus der ärmere, überhaupt der weniger bemittelte und beschränkte Theil des Publikums, den Winter und das Frühjahr hindurch versorgt werden kann. Wo dieser Fall aber nicht Statt hat, treten auch hier jene Verhältnisse dahin ein, daß die Torfgräbereien der letztern Art, wenigstens die Vorräthe auflagern müssen, die zur Bestreitung des Brennbedarfs, von eröffneter Schiffahrt im Frühjahr, bis dahin, daß der neugeförderte Torf reif ist, erforderlich sind. Rücksichtlich aller dieser Beziehungen, kam es daher nunmehro darauf an, Transportmittel ausfindig zu machen, die sich mehr für Bewegungen auf 25 — 100 Ruthen passen, leichter von einem Orte zum andern zu verlegen sein, aber auch für jede Zeit und jede Beschaffenheit

des

des Moores brauchbar bleiben mögten, und zugleich so viel möglich, die leichte Bewegung der größtmöglichsten Last, zur Erreichung von Kosten, auch Ersparung an Menschenkräften und Gewinn an Zeit, vereinigten.

Nach mehrjährigen Proben, Versuchen und Anwendung im Großen, bin ich endlich in den Stand gesezt worden, diese verschiedene Eigenschaften auf eine solche Art mit einander zu vereinigen, und die Aufgabe so zu lösen, daß dabei nur der Tadel übrig bleibt, nicht früher dahin gelangt zu sein, und es hier mit einem zu Volumenreichen und insgemein zu wenig gewichtigen Material zu thun zu haben, so daß die Kraft des Mannes — wenn die Transportmaschinen nicht zu unförmlich groß ausfallen, und andere Schwürigkeiten herbeiführen sollen — nur selten nach ihrer ganzen Größe wird benutzet werden können.

Das tauglichste Geschirr, um zu den möglichsten Vortheilen zu gelangen, und die wenigsten Umstände, in Absicht der Bewaffnung der Moore, gegen den Eindruck der Last, zu verursachen, schien immer die einrädrige Karre zu sein. — Nur kam es theils darauf an, derselben eine solche Construction zu geben, daß die Last — die Karre in den Stand der Bewegung aufgehoben — dem Arbeiter, bei fortgesezter Bewegung, Erleichterung verschaffen mußte, theils, daß ein Bahnweg gewählt wurde, der leicht in der Construction ausfiel, dem Arbeiter das nöthige Ausschreiten gestattete, und auch leicht wieder von einem Ort zum andern zu schaffen stand, gleichwohl aber fähig blieb, eine Art

von Brücke zu bilden, die allen Eindrücken widerstand. Jenes wurde schon vor 5 Jahren auf die Weise zu bezwecken gesucht, daß man den eigentlichen Karrenkorb (Füllraum), in einer schregen Richtung bis 15 Zoll über ein 16 Zoll hohes Rad überspringend, weggehen ließ, und auf diese Weise sind bei mehreren bedeutenden Anlagen viele Tausende, von Klaftern nach den bestimmten Lagerplätzen auf 50, 70 bis 140 Ruthen weit mit sehr geringen Kosten gebracht, indem der Mann bei den leichtern Torfgattungen zu 1½ und 1¾ ℔ schwer, jedesmal 200, und bei denen schwereren Gattungen, zu 2 und 2½ ℔, 150 Stück fortbrachte, mit dem Gewichte der Karre also immer eine Last von 550 bis 600 ℔, in Bewegung sezte. Auch das Ableeren der Karre über das Rad hinaus, hatte, außer Anstrengung, keine weitere Schwürigkeiten. Da indeß auf diese Weise, für den Moment des An- und selbst bis zum größten Hube, die Last diesseits der Achse vereinigt blieb und solche nur im Stand der wirklichen Bewegung, also des größten Anhubes, sich außer der schregen Hülfslaage, nur um 100 und einige Pfunde verminderte; so waren zu dieser Arbeit besonders starke Menschen erforderlich, zumal auch bei der Breite und Höhe der Maschine, an sich, obwohl bei einem Rade von 5 — 6 Zoll Felgenbreite, doch nicht alles Schwanken zu vermeiden, und also der Wunsch lebhaft, diesem Uebel mit den erlangten Vortheilen abgeholfen, und die Erleichterung der Arbeiter um so mehr verschafft zu sehen, als man es nur sehr selten in seiner Macht hat, lauter besonders starke Arbeiter und zwar von hinlänglicher Menge, aus-

suchen zu können. Dies leitete daher zuerst darauf, an dem, über das Rad hängenden Theil der Karre, und zwar ihre gesammte Breite zur Länge genommen, einen Gewichteklotz, aus einem eichenen Stück Holz bestehend, von 50 bis 70 ℔ schwer, anzuhängen; und dieses Mittel entsprach nun zwar der Erleichterung gar sehr, entgegengesetzt aber, bewürkte es wiederum ein vermehrtes Schwanken und schwache Personen konnten bei diesem Geschäft nicht füglich gebraucht werden. — Es war also dadurch, obgleich großer Vortheil bei dieser Abtheilung der Torfgeschäfte gestiftet, doch die Gemeinnützigkeit noch nicht auf den Grad hergestellet, der nach der großen Wichtigkeit des Gegenstandes und der Verschiedenheit der Arbeiter, zu wünschen stand. Beobachtung und Nachdenken, gaben uunmehro an die Hand, daß bei dieser Construction der Karre, die erlangten Vortheile, theils nicht allgemein genug zu machen, am wenigsten aber zu vermehren standen, und daß daher schon bloß in jener Beziehung, eine Verbesserung nothwendig blieb, die jedoch auf dem bisherigen Wege, so lange die gesammte Last diesseits der Achse zu liegen kam, nicht zu erreichen stand, und es wurde daher nunmehro versucht, auf das Gesetz der Waage, Maschine und Bewegung dergestalt einzurichten, daß auch in Hinsicht der Bewegung selbst und des verschiedenen Standes der Maschine, von der waagerechten Richtung bis zur Bewegung, theils die Last beim Anhub noch weit mehr ermäßiget, theils aber auch bei der Neigung des Gewichtes jenseits der Achse, solches nicht so außerordentlich vermehret wurde, um dem Arbeiter das Halten und die Fortbewegung

aus den Händen zu spielen. Die Maschine behielt an dem entgegengesetzten Ende der Bewegung, das heißt, der Füllraumes, die schiefe überhängende Richtung, welche der Ableerung der Ladung wegen, sich sehr nützlich gezeigt hatte. Das Rad wurde nicht nur unter dieselbe sondern noch um 10 Zoll dem Mann näher gekehret, angebracht, und überhaupt die Eintheilung der beiden Hebelsarme der Waage so eingerichtet, daß sich die beiden Füllräume dies und jenseits der Achse verhielten, wie 212 : 60 oder 53 : 15. Die Last war also diesseits der Achse, oder gegen den Mann gekehret beinahe $3\frac{1}{2}$ mal größer als das Gegengewicht, und dies entsprach, unter Beibehaltung eines Gewichtsklotzes von 50 ℔, der Absicht dergestalt, daß der Karrer bei einer gesammten Last von $757\frac{3}{4}$ Pfunden, im Moment des Anhubes, nur noch $104\frac{5}{8}$ Pfund zu heben behielt, welches Gewicht sich, die Maschine bis zu dem Grade oder Stand der Bewegung erhoben, auch auf 31 Pfund 3 Loth verminderte, und die Ueberwindung der Friction noch nur 32 Pfund und 12 Loth, also in allem Betracht ein außerordentlich günstiges und das Resultat der Kraft zur Last, wie 1 : 25, oder daß mit 1 Pfund Kraft, fünf und zwanzig Pfund Last zu überwältigen standen, wohlverstanden jedoch, auf glatt gefahrenen Diehlen, die man beim Gebrauch sehr bald erhält, anfänglich daher nur das Verhältniß, wenigstens wie 1 : 15 anschlagen kann.

Was jedoch nicht so ganz genau vorhergesehen werden konnte, noch die Modelle deutlich genug ergaben, zeigte sich bei der Anwendung und zwar:

1) War unter Beibehaltung nur eines, obgleich in den Felgen 5 Zoll breiten Rades, und der gesammten Breite der Karre, von 2 Fuß und 8 Zoll, doch der Ueberhang auf beiden Seiten, von 1 Fuß 1½ Zoll, eben so sehr zu groß, als die Laage der Achse von dem Augriffspunkt zu weit entfernt, um nicht bei angehobener Maschine zur Fortbewegung, besonders rücksichtlich dieser letztern selbst, ein zu großes Schwanken zu verursachen; und eben so fand sich

2) auch bald, daß der Gewichteklotz, bei einer solchen Ladung ehender nachtheilig als vortheilhaft war, weil dadurch zu wenig Stetigkeitsgewicht für die Maschine verblieb, jedoch konnte auch selbst durch die Wegnahme jenes Gewichte, oder Ponderirklotzes, zwar das Schwanken vermindert, nicht aber ganz nach Wunsch vermieden werden. Sonst aber fand ein jeder die Maschine außerordentlich leicht zu bewegen, und diejenigen, die sich rücksichtlich des zu haltenden Gleichgewichtes, damit nicht recht gut vorsahen, wurden leicht in die Luft gehoben; Ueberhaupt entsprach das Ganze, bis auf das nachtheilige Schwanken, denen vorhin angegebenen Resultaten vollkommen. So weit gediehen, und die Sache im Hauptprincip gegründet, war es nunmehro nicht mehr sehr schwer, auf folgende Einrichtung zu kommen und zu abstrahiren:

daß die Karre, unter Beibehaltung des einen Rades, entweder eine prismatische Gestalt bekommen, das heißt, jenseits der Achse bedeutend schmäler, als diesseits, oder gegen den Mann gekehret, gemacht,

so wie unter Beibehaltung der hiernächst zu beschreibenden Figur derselben, von gleicher Breite, zwei Räder, und zwar so angeordnet bekommen müsse, daß von dem Raum der Breite, zwei Theile zwischen beide Räder fallen, beide Räder aber in dem Verhältniß noch weiter zurückgelegt werden müssen, um den Ponderirklotz überflüssig zu machen, und die Maschine überhaupt in eine solche Stellung zu bringen, daß dem Arbeiter nur ein sehr geringer Anhrib zur Fortbewegung verbleiben, und es daher nur auf Ueberwindung der wenigen Friction und Leitung der Bewegung ankommen möge.

In der erstern Beziehung, nämlich unter Beibehaltung nur eines Rades, von 4 bis 5 Zoll Felgenbreite, fand man bald, daß die Breite des Karrenkorbes jenseits des Rades, sich zu der gegen den Mann verhalten müsse, wie 18:28 oder auch 7:14. Die Maschine behält auch hier aus den schon weiter oben beigebrachten Gründen, einen Ueberhang von 18 Zollen, oder der Füllungskorb wird auf den Karrenbäumen 3 Fuß 6 Zoll, oben aber 5 Fuß lang, und das Rad in jene Länge der 3 Fuß und 6 Zoll, noch 10 Zoll zurück gelegt, kommt also von dem Endpunkt des Ueberhanges 2 Fuß und 4 Zoll zurück zu liegen, dergestalt, daß sich bei einer Höhe von 1 Fuß und 6 Zoll die Füllräume dies und jenseits der Achse verhalten, wie 13 932:7,182 oder wie 258:133, und folglich das Gewicht in der vordern Waagschaale noch eine Kleinigkeit unter 2 mal so groß bleibt, als das Gegengewicht. Die Karrenbäume wurden zum Angriff,

in der respectiven Weite von 1 Fuß und 6 Zoll und 2 Fuß und 4 Zoll fortgeführet und am vordern Ende dergestelt gekrümmet, das heißt, in die Höhe gerichtet, daß der Karrer nur noch einen Hub von 6 Zoll zu machen behielt. — Mit 150 Stück Torf, einer der schwersten Gattungen, nämlich das Stück zu 3 Pfund, im Durchschnitt, geschah die Bewegung mit der Last der Karre, also einer gesammten Last von 600 ℔, von sehr mäßigen Arbeitern, 25, 30—50 Ruthen = 600 Fuß weit, immer mit einer Geschwindigkeit von $3\frac{1}{3}$ Fuß in der Secunde, und die Last war nun dergestalt vertheilt, daß im Stande der Ruhe, diesseits der Achse, mit Hinsicht auf das größere Gewicht der Maschinentheile in diesem Stücke, 334 ℔ und jenseits zum Gegengewicht 266 ℔ lagen, mithin 68 ℔ gehoben werden mußten, die sich jedoch, die Maschine zum Karren aufgehoben, noch etwa um 22 ℔ verminderten, also im Ganzen nur 80—100 ℔ Kraft erforderten; daher kam es auch, daß stärkere Arbeiter, zumal rücksichtlich des Diehlenweges, sich mit dieser Last nicht begnügten, sondern noch 50 Törfe zusezten, folglich die gesammte Last auf 750 ℔ brachten. — So ein- und vorgerichtet nun, ist das Schwanken der Maschine gänzlich weggeschafft, und seit mehreren Jahren genießen einige Anlagen die Vortheile dieser Einrichtung, nur will jene Karre außer den angegebenen Verhältnissen, keine bedeutende Vergrößerung leiden, ohne in die alten Fehler des Schwankens zu verfallen. — Sie bedarf aber auch bei solchen schweren Torfarten keiner Vergrößerung, entspricht vielmehr dem Zweck ganz; und obgleich ihre

Gestalt das Ablecren über das vordere Ende, weil sich selbige dort verenget, nicht so gut gestattet, wenigstens nicht ganz so geschwind erfolgt, als bei der gleichen Breite; so hat dies doch um so weniger etwas zu sagen, da ihre Größe von der Art ist, um selbiges seitwärts zu bewürken, und solche dergestalt auszuschütten, in welcher Art es dann auch um so mehr geschiehet, als der weichere Moorboden der Maschine selbst weniger nachtheilig, bei festeren, schwereren und rollenden Massen aber es unbedenklich ist, eine Klappe an dem überhängenden Ende anzubringen. Bei leichteren Torfgattungen hingegen, ist selbige, wenn man die Kraft des Mannes gehörig benutzen will, nicht mit eben denselben Vortheilen anzuwenden, weil bei ihrer Vergrößerung, das Wiederzurückkehren des Schwankens besorgt werden muß, also nur auf die schwersten Torfgattungen und andere schwere Körper am anwendbarsten. Allgemeiner und entsprechender, ist daher die Beibehaltung der gleichförmigen Breite und Unterbringung zweier Räder, nach den vorhin angegebenen Bestimmungen; denn diese Einrichtung giebt, wie wir schon früher bemerkt haben, das außerordentliche Beispiel, daß selbst Knaben von 13 — 14 Jahren 250 Torfstücken zu $2\frac{1}{2}$ ℔ das Stück = 625 ℔ und mit dem Gewicht der Maschine zu 275 — 300 ℔, eine gesammte Last bis 925 ℔, ohne ermüdende Anstrengung auf 30 — 40 Ruthen = 360 — 480 Fuß, und zwar mit einer Geschwindigkeit von 3 — 4 Fuß in der Secunde, karren. Männer hingegen laden von derselben Gattung Torf noch 100 Stück mehr, und finden dabei nicht die An-

strengung, als wenn sie auf die bisher übliche Art 75 höchstens 100 Stück fortschaffen sollten, bei noch etwas leichtern Gattungen hingegen, sind 500 Stück die gewöhnliche Ladung, weit mehr aber würde bei Maschinen auf diese Gesetze gebauet, fortgeschafft werden können, wenn selbige nicht selbst wegen des ungeheuren Raumes, rücksichtlich auf Torf betrachtet, gar zu unbeholfen groß ausfallen müßten, und sich zugleich Schwierigkeiten und Zeitverlust mit dem Beladen einstelleten. Diese zulezt gedachte Karren-Einrichtung wird daher auch diejenige sein, die wir zum Grunde legen, und hiernächst durch Zeichnungen noch näher zergliedern und beschreiben werden.

Weit wenigere Umstände und Verlegenheiten, sind mit dem hiezu erforderlichen Bahnwege entstanden. — Auf die Karre mit einem Rade wurde eine Vorrichtung gewählt, die in der genauesten Bezeichnung mit der gewöhnlichen Feuerleiter übereinstimmet — nur muß die Breite mit den Wangenhölzern, nicht unter 1 Fuß und 6 Zoll betragen, um dem Karrer den nöthigen Raum zum Ausschreiten zu gestatten, die Sprossen aber dürfen nicht so enge gelegt werden, sondern können füglich zwei Fuß weit auseinander zu liegen kommen. Dieser Bahnweg wird in Gelenken von 16, 18, 20 bis 24 Fuß lang zusammen gezimmert, übereinander geschnitten, und mit hölzernen Kopfnägeln befestiget — Lattstämme, die man in 2 Hälften spaltet, oder aufschneidet, thun hiebei als Wangen- oder Seitenhölzer, die besten Dienste, und zu den Stegen oder Sprossen

nimmt man Holz von 2 Zoll stark und $2\frac{3}{4}$ Zoll hoch, die Wangen aber bekommen $4\frac{1}{4}$ Zoll Höhe, so daß, das Karrbrett von $1\frac{1}{4}$ Zoll stark darauf gelegt, noch $\frac{1}{4}$ Zoll Ueberstand verleibt. — Soll dieser Bahnweg von einem Ort an den andern gebracht werden, so wird er Gelenkeweise aufgenommen und so an der neuen Stelle wieder ineinander geschoben, welches alles sehr leicht und ohne Beschwerde geschehen kann, weshalb es denn auch nicht rathsam ist, den Gelenken über 24, und wo möglich nur 16 oder 18 Fuß Länge zu geben. Die Karrbretter werden nur stumpf, jedoch winkelrecht geschnitten darauf zusammen gestoßen, und ist es gut, wenn selbige bis 14 Zoll Breite ergeben, um so wenig als möglich Raum zwischen ihnen und den Wangen zu lassen. Bei der Karre mit zwei Rädern muß natürlich der Bahnweg breiter werden, wovon das Weitere hiernächst noch beigebracht werden soll. — Hat man jedoch ein mäßig abgetrocknetes Moor, und ist selbiges, wie dies ohnehin schon der Betrieb des Trockengeschäftes erfordert, gehörig geebnet, also in der erstern Hinsicht so sicher, daß es dem Fußtritt des Mannes widerstehet; so bedarf es auch keines gehörig verbuudenen Bahnweges, sondern man legt des Endes nur, zur Unterlage für jedes Rad, parallel neben einander, Karrdiehlen, nach der Richtung, die der Weg nehmen soll, in gerader Linie, oder auch wie die Umstände es erfordern, in schiefer Richtung aus, pflöckt diese Bretter so mit dem Boden an, daß sich selbige nicht nachtheilig heben und verschieben können, dann ist geschehen, was man verlangte, und

der Weg bereitet. — Kommen die Räder zum Beispiel nur 16 Zoll weit auseinander, und zwei Bretter ergeben 24 Zoll Breite, so wählt auch der Karrer seinen Weg darauf, lägen aber die Räder 24 Zoll weit auseinander, dann wird der Karrer zwischen die Karrdiehlen treten müssen. Im Fall jedoch, daß man die Karrdiehlen von 15 — 16 Zoll breit wählet, fällt auch dieses weg und der Karrer bleibt auf den Diehlen. Man hat es daher ziemlich in seiner Macht, die Sache nach Gefallen zu ordnen, und in dieser Beziehung ist es günstig, die Wahl so zu treffen, daß der Karrer auf den Diehlen bleiben kann. Nur dann findet man bei bloßen Karrdiehlen ohne allen weitern Verband, wenn selbige über breite Gräben oder Canäle führen sollen, einen Mangel. Alsdann aber hilft man der Sache sehr leicht, durch ein untergelegtes, von schwachem 3 bis 4zölligem Holze, verbundenes horizontales Gerüste ab, welches auf den beiden Ufern auflagert, und es ist in diesem Falle gut, einige solcher Gerüste parat zu haben.

Nach diesen historischen Aufklärungen, gehe ich nunmehro zur genauern Beschreibung der Karrbahne und Karre, die wir hier zum besondern Vorwurf gemacht haben, selbst über, und bemerke

Tab. IV. Fig. 4. ist der Grundriß der Karrbahne, wenn selbige in verbundener Art gewählet wird. — Darin sind

a. a. die Leitlatten, innerhalb welcher sich die Räder der Karre bewegen, von einem Zoll im Quadrat stark, als hinlänglich, um zu verhindern, daß ein

ungeschickter Führer der Maschine, nicht über die Bahn herunter kommen mag.

b. b. Bahnen selbst, worauf die Räder gehen, aus Diehlen von 1½, höchstens 2 Zoll stark bestehend, und 6 Zoll breit, welche auf die Quer- oder Unterlager

c. c. von 2zölligen Bohlen dergestalt eingelassen werden, daß selbige zusammen ein Ganzes bilden, und sich nicht verschieben können.

d. d. Laufdiehle, die wegen der vielen Unterlager, selbst wenn darauf gekarret würde, nur ein und ein Viertelzoll stark sein darf.

Mit demselben Buchstaben

d. d. sind auch aus Versehen die Hängenägel gezeignet, womit die Bahn in der Verbindung nach ihrer Länge befestiget wird, welche Nägel jedoch nur von Hartholz sein dürfen.

Fig. 5. ist das Querprofil dieser Bahn, und die darin aufgenommenen Buchstaben

a. b. c und d. bezeichnen der Höhe und ihres Verbandes nach, eben die vorhin beschriebene Gegenstände, daher hiermit darauf Bezug genommen wird.

Anmerkung. Die Breite der Bahn muß sich, wie wir weiter oben gesehen haben, nach der Lage der Räder und ihrer Entfernung aus einander, richten. Hier ist die gesammte Breite der Karre 3 Fuß, theilet man diese in 4 Theile, und giebt der Entfernung der Räder auseinander 2 Theile; so hätte selbige nur 1 Fuß und 6 Zoll betragen dürfen: da selbige nun aber zu 2 Fuß gewählet ist; so folgt

daraus, daß die gesammte Breite auch 6 Zoll minder hätte gewählet werden können. Es ist indessen darum geschehen, theils um desto größere Sicherheit für die Bewegung zu erhalten, theils aber auch darum, weil die Ersparung an Holz nur in den Unterlagern anzutreffen ist und als unbedeutend angesehen werden kann. Sie hat zugleich aber auch den Vortheil, daß die Maschine bei dieser Bahn nun, statt 3, vier Fuß breit gemacht werden kann, ohne einer andern Aenderung zu bedürfen. Absolut nothwendig ist indessen diese Disposition bei einer durchaus gleichen und gleichschweren Torfart nicht, und ich habe selbige auch späterhin bei gleicher Breite der Karre nur zu 1 Fuß und 6 Zoll weit auseinander, mit allem gewünschten Erfolg angeordnet. — Es leuchtet nunmehro aber wohl von selbst ein, daß diese Bahnanstalt eine vollkommene Brücke bildet, die rücksichtlich der Last, wie wir schon früher sehr ausführlich gezeigt haben, allen Eindrücken widerstehet, und bleibt man bei derselben stehen, legt auch Gelenke von 18 Fuß lang zum Grunde; so erfordern diese $5\frac{1}{2}$ Cubicfuß Kiefern oder Tannenholz, mithin ein Gewicht von höchstens 200 ℔, außer der Laufdiehle — Diese selbst aber wird bei 18 Fuß Länge nicht über 60 ℔ angeschlagen werden können, und es folgt daher daraus, daß die Verlegung von einem Aufschnitt in den andern, nur sehr unbedeutenden Auffenthalt veranlassen kann. Wendet man freilich in dem vorliegenden

Falle, die frühere Bemerkung von Auslegung blos ßer Karrdiehlen, ohne Untergerüst an, und wählet diese zu 1 Fuß breit und $1\frac{1}{2}$ Zoll stark; so hat man denselben Zweck erreicht, und alsdann nur $4\frac{1}{2}$ Cubicfuß Holz oder 160 bis 170 ℔ weiter zu bringen, welches einen Arbeiter oder so viel in der Zeit ersparen dürfte. — Freilich ist aber dann die Anstalt nicht ganz so vollkommen und allen Zwecken, besonders bei abwechselnd feuchter Witterung, entsprechend.

Tab. IV. Fig. 6. giebt den Grundriß einer mit dieser Bahnanstalt auf das Gesetz der Wage gegründet, correspondirenden Karre, zu erkennen, welche dergestalt eingerichtet ist, daß man rücksichtlich der Last, zugleich den Vortheil der Bahn, auf eine zweckmäßige Art benutzen kann. Im Einzelnen betrachtet, sind

A. A. die Karrenbäume, welche an ihrem Ende wie Schlittenläuffe gekrümmet, in

b. b. mit eisernen Ringen gegen das Aufreißen beschlagen, und in

B. B. mit stark eingelassenen Stegen oder Querriegeln, gegen mögliche Verrückung verbunden, auch in

C. C. durch Kreuzbänder und Riegel noch mehr befestiget sind.

Anmerkung. Macht es Schwierigkeiten, die Karrenbäume A. A, an ihren Angriffsenden nach einwärts zu biegen, um die Arme des Mannes nicht zu weit auszuspannen; so hat es auch

kein Bedenken, selbige jenseits des vorderen Riegels B, zu kürzen, und dann die Griffsenden nach einwärts gekehret daneben zu legen, mit den Riegeln und Haubtbäumen in Verbindung zu setzen, und zu befestigen.

Daß selbige aber nicht größere Weite auseinander bekommen, ist der mehreren Kraftäußerung und steten festen Bewegung wegen, nützlich und nothwendig.

D. D. Brett, womit der Bodenraum zur Tragung der Last bedeckt ist. auch die Räder überwölbt, und worin die Sprossen des Korbes, in

a. a. eingelassen werden,

c. c. sind Zapfenlöcher zu den schregen Säulen des Karrenkorbes.

E. E. Karrenräder, welche zur bessern Ueberwindung kleiner Differenzien, besonders wenn man sich statt der Bahnen nur ausgelegter Bretter bedienet, sie nur stumpf zusammenstößt, und eben nicht besondere Sorgfalt auf das Ebnen des Bodens verwendet, zu 2 Fuß Durchmesser gewählt worden. — Es ist aber auch unbedenklich, selbige nur zu 16 bis 20 Zoll hoch zu machen, und dadurch das Aufladen noch mehr zu erleichtern. Darin sind ferner

d. d. die Felgen,

e. e. die Speichen.

F. F. Welle, worauf die Räder befestiget sind.

f. f. eiserne Ringe auf derselben

g. g. aber, dergleichen starke Zapfen, wobei es rathsam ist, diese in eisernen Pfannen und

nicht im Holze lauffen zu lassen. Die Pfannen werden mit Holzschrauben angeschraubt, und die Zapfen mit eisernen Ueberwürfen geschlossen, so daß solche mit der Pfanne ein Ganzes ausmachen, und mittelst eines Splintes angeschlossen werden.

Daß die Zapfen aber nicht geradezu in die Karrenbäume gelegt, diese vielmehr mit einem hölzernen Wulste aufgefuttert worden, ist theils zur Schonung der Karrenbäume, theils des bessern Spieles und des mindern Einsprunges in den Karrenboden wegen, geschehen, auch der Erfahrung gemäß, sehr nützlich befunden worden. Uebrigens springen die Räder hier noch um 5 Zoll in den Boden der Karre, und sind dort mit leichten Brettern bedeckt, wie in Fig. 7. durch die punctirte Linie nachgewiesen worden.

Tab. IV. Fig. 7. endlich, ist das Profil und Aufriß dieser Karre, ihrer Länge nach, sammt dem Längenprofil der Bahn selbst mit dem Korb oder Kasten zum Transport des trockenen Torfes, worin alle diejenigen Buchstaben, welche mit der Beschreibung in Fig. 6. übereinstimmen, eben dieselben Gegenstände bezeichnen, hier also nur noch zu bemerken bleibt.

G. Füße der Karre, die durch einen Querriegel verbunden werden, und worauf selbige im Stand der Ruhe sowohl, als auf den Rädern stehet, jedoch so gerichtet und von solcher Höhe sind, daß die Karre einen Zoll Neigung nach dem vordern Ende zum Vortheil des Gegengewichts erhält.

H. J. K. L.

H. J. K. L. ist der Karrenkorb oder Kasten zur Ladung; darin

h. h. die Sprossen desselben, oder der Leitern, welche von 1 Zoll im Quadrat hinlänglich stark, unten auf dem Bodenbrett D, in a, a, Fig. 6. eingestämmet, oben aber in den Leiterbaum

M. M. eingelassen und befestiget sind.

N. N. Unterstützungs-Säulen der Leiterbäume, die auf den Karrenbäumen in e, mit den Leiterbäumen M, verbunden, und die schiefstehenden, noch besonders in

O. durch Strebebänder gesichert werden.

I. II. III. und IV. aber, ist eine in der langen Fronte des Kastens oder Korbes angeordnete Thüre von 2 Flügeln, die durch einen Ober- und Unter- nebst einem Querriegel gehalten, und allenfalls auch auf der gegenüberstehenden Seite angeordnet werden können. Sie haben den Zweck, theils das Abladen der Karre zu befördern, theils aber auch solches bei sehr brockelhaftem Torf mit der möglichsten Schonung verrichten zu können.

V. zeigt den Ponderirklotz mit seinen Haften und Anhängehaken aus einem Stück Eichenholz von 50 ℔ schwer, welcher auch in dem Grundriß Fig. 6. zu ersehen.

§. 77.

Gehen wir nun zur weitern Schilderung der Eigenschaften dieser Maschine über, die sehr bequem 250 Stück gezählter gewöhnlicher Torfstücken im trocke-

nen Zustand faßt, und von ihrer hier beschriebenen Gestalt bloß auf Torf von der Schwere von 2 — 3 ℔ auf das Stück berechnet ist; so ergiebt sich aus den Resultaten im Großen, daß so günstig auch die Anwendung des Ponderirs, oder Aequilibrirungsklotzes bei dem Modell ist, um die verschiedene Wirkung auf das Gleichgewicht und den dadurch nach und nach zu vermehrenden Effect ist, solcher doch bei der Anwendung im Großen, nicht nur überflüssig, sondern in gewisser Beziehung selbst hinderlich ist und Auffenthalt verursachet, weil der freilich unläugbare nützliche Effekt gar leicht dadurch hergestellet werden kann, daß man in den Theil der Karre, der das Gleichgewicht hält, so viele Torfstücken mehr ladet, als erfordert werden, um dem Karrer die Last auf den möglichsten Grad und so zu erleichtern, daß er nur nicht durch das Gegengewicht übermannet wird, sondern selbiges zur Ueberwältigung der Last benutzen kann. Wenn man aber auch dies nicht will; so gehet es gar wohl an, die Räder noch weiter zurück zu legen, und Gewicht und Gegengewicht so gegen einander zu proportioniren, daß der Karrer nur ein Weniges und so viel Gewicht in den Händen behält, damit wenn er zufällig 1 oder 2 Zoll höher hebt, das Gegengewicht, nicht das Uebergewicht bekommen, niedergehen, er die Direction verlieren und mit in die Höhe gehoben werden möge. Ein Grund, der zu dieser Einrichtung mit Veranlassung gegeben, war dieser: daß die Räder anfänglich nur 15 Zoll hoch angegeben waren, die Karrenbäume auch gegen den Griff hinzu meist wagerecht auslieffen, und also die

Karre, bis zum Stand des karreuden Mannes, noch 20, und nach Verhältniß seiner Größe, wohl einige 20 Zoll hoch aufgehoben werden mußte, so daß also auch nach diesen Verhältnissen, als nothwendige Folge der Einrichtung, ein sehr namhaftes Gewicht diesseits der Achse blieb, welches zwar mit jedem Moment des höhern Hubes abnahm, jedoch immer, wenn auch nicht sehr groß, doch sehr lästig geblieben wäre, dafern man nicht eine solche Hülfe gegeben hätte. Sobald man aber anfing, die Griffe so zu krümmen, und die Karre mit dem erweiterten Radius der Räder höher zu stellen, dergestalt, daß nur noch ein geringer Hub verblieb, entstand an sich sowohl ein anderer Effect, als es nun auch zulässig wurde, die Räder weiter zurück zu legen, dem Gegengewicht gleich größere Kraft, mit dem verminderten Anhub zuzutheilen, und den Ponderirklotz, wenigstens bei der Anwendung im Großen, überflüssig zu machen, so wie selbige nun auch außer Gebrauch gebracht worden sind. Inzwischen schien es mir doch nüzlich zu sein, auch hierauf für andere mögliche Fälle aufmerksam zu machen, so wie die nach und nach entstandene Verbesserungen zu zeigen. — Eben so hat sich auch ergeben, daß die Thüren im Füllraum der Karre, welche besondere Kosten verursachen, und doch der Absicht bei dem kanntigen, länger als breiten und dicken Product, rücksichtlich eines schnellen Ausleerens nicht ganz nach Wunsch entsprechen, dann überflüssig gemacht werden könnten, sobald eine größere Ab- oder Ausleerungsöffnung hergestellet sein würde. Dies ist nunmehro auch dadurch

bezweckt, daß ich aus den Anhängehacken des Ponderirklotzes Figur 7. in K, Halseisen fertigen, selbige auf die Rähme des Karrenkorbes mit dem nöthigen Vorstand legen, dies Giebelende ganz öffnen, und eine Klappe von der ganzen Höhe und Breite vorrichten lassen, welche unten an dem Steg B, Figur 7. zwei Haften, an der Klappe hingegen zwei Ueberwürfe mit Schließsplinten hat, wodurch selbige fest geschlossen wird, oben aber in dem Halseisen dergestalt beweglich ist, daß sich selbige um ihre Achse drehet, also bei der in Rede stehenden Maschine eine Oeffnung von 6 Quadratfuß groß bildet, wodurch das Ab- und Ausleeren der Ladung um so mehr nach allen Wünschen erfolgt, als auch selbst das Product den möglichst geringsten Fallraum zu machen hat, und dadurch ungemein geschont wird. In dem Moment der Ausleerung wird die Klappe bis auf die Oberfläche des Karrenkorbes zurückgeschlagen und die Maschine gleichzeitig etwas zurückgezogen, dergestalt, daß das Abladen in aller gewünschten Geschwindigkeit erfolgt, und dadurch die möglichste Vollständigkeit der Maschine erreicht ist.

Eine andere minder bedeutende Verbesserung ist nun noch diese: daß es nach diesen Maaßgaben auch nicht nöthig ist den Karrenkorb oder Kasten, mit Sprossen fertigen zu lassen, sondern es genüget ganz, wenn das Gerüst zwischen den Säulen B, B, Fig. 7. noch leicht verstrebet wird und dann die Flächen innerhalb mit leichten Brettern bekleidet werden. Dies ist weniger kostbar und zugleich noch dauerhafter,

obgleich das äußere Ansehen etwas dadurch verlieret, worauf es aber hiebei gar nicht, sondern bloß auf Zweck und Tüchtigkeit ankommen kann.

Diese geschichtliche Darstellung habe ich zugleich um so nützlicher zu sein erachtet, als die vorgewesenen kriegerischen Verhältnisse, die frühere Herausgabe dieses Werkes, wozu die Kupfertafeln schon seit 2 Jahren beendiget worden, verhindert haben; immittelst aber ist nicht unterblieben, nach aller Möglichkeit daran zu bessern, so daß dieser Gegenstand daher auch eine Anwendungs- und Erfahrungsperiode von 5 Jahren einnimmt, mich mithin in den Stand gesezt hat, den künftigen Unternehmer einer solchen, auf das Torfwesen insbesondere berechneten, ungemein nützlichen, aber auch auf die allgemeine Betriebsamkeit und Gewerbe mit großen Vortheilen anwendbaren Vorrichtung, und den daraus abgeleiteten Resultaten der Erfahrung, zu seinem Besten bekannt zu machen und Belehrung geben zu können. Jezt bleibt uns nur noch zu untersuchen übrig, wie sich die Tab. IV. Fig. 6 und 7. beschriebene Karre, in Absicht ihres Effects verhält. — Der Cubische Raum, den selbige faßt, kann, da sich mit dem Material, wovon hier die Rede ist, nicht eine ganz mathematisch richtige Oberfläche erreichen läßt, ohne Bedenken statt der 23 Cubicfuß 452 Cubiczoll, welche sie abgestrichen faßt, zu 24 Cubicfuß angeschlagen werden, und dieser Raum ist mehr als hinlänglich, wie wir bereits weiter oben bemerkt haben, um im Wurf, 250 gezählter Torfstücken aufzunehmen. Die Maschine ist auf einen Torf

berechnet, der im Durchschnitt $2\frac{1}{2}$ ℔ per Stück wiegen kann. Dies giebt auf 250 Stück . . 625 ℔
das Gewicht der Karre kann wenigstens zu 275 ℔
angeschlagen werden.

Dadurch entstehet also eine gesammte Last = 900 ℔
Diese ist nach dem Verhältniß vertheilet, daß die Räume sich dies- und jenseits der Achse verhalten, wie 33 : 26, folglich wird das Gewicht diesseits der Achse in dem Moment des Anhubes betragen . 503 ℔
das Gegengewicht jenseits der Achse aber nur sein 397 ℔

Stimmt mit dem gesammten Gewicht ad 900 ℔

und es entstehet daher eine Differenz von . 106 ℔
welche der karrende Arbeiter zwar in dem Moment des Anhubes zu überwältigen hat, die aber mit jeder Linie des höhern Hubes dergestalt abnimmt, daß ihm, bis zum Stand, in welchem das Fortschieben erfolgt, da das Gegengewicht zugleich um wenigstens 5 Zoll sinken und also um . . . . . $9\frac{1}{2}$ ℔
zunehmen wird

nur noch . . $13\frac{1}{2}$ ℔

zu halten verbleiben. Und da ferner aus dem Resultat des Modells, in dem Verhältniß wie 1 : 26, erhellet, daß die Kraft bei dieser Maschine sich zum Widerstand verhält wie 1 : 25; — Es wurde nämlich die gesammte Last zu $757\frac{3}{4}$ ℔ in dem vorgedachten Verhältnisse mit $4\frac{1}{2}$ Loth gezogen — So sind auch hier nur noch 36 ℔
Kraft erforderlich

folglich kann in dem vorliegenden Falle die gesammte Kraft nur zu . . . . $49\frac{1}{2}$ ℔

angeschlagen werden, und man darf sich daher nicht wundern, wenn bei den Proben, Knaben von 13 — 14 Jahren, mit einer solchen Last — auf Entfernungen von 360 — 480 Fuß und mehr — vor- und rückwärts nach Gefallen gleichsam spielen und solche karren konnten. Selbst also, wenn im Großen der Effect, wegen mancher gegen das Modell wohl möglicher kleiner Differenzien, statt 1 : 25, nur wie 1 : 20 stehen sollte, würde doch nur immer eine Zunahme von 9 ℔ Statt haben. Die Haupteigenschaft des Arbeiters also, die bei dieser Maschine mehr als bei irgend einer andern Anstalt der Art, und zwar auch nur in Betracht des schmalen künstlichen Weges, erfordert wird, liegt mehr in der aufmerksamen Leitung, als in der Kraftäußerung: denn sollte diese in vollem Maaße angewandt werden; so würde eine doppelt so große Last als die hier in Rede stehende, noch nicht die Kraft des Mannes überschreiten, sondern noch Spielraum lassen, um so mehr da, wenn auch das Vermögen der Maschine nicht wie wir gefunden, in dem Verhältniß von 1 : 25, sondern 1 : 20 gesezt, auch die Kraft des Mannes in diesem Fall nur zu 100 ℔ angenommen wird, alsdann 2000 ℔ zur Last gehören würden; sie ist aber auch bei dem Product, wovon hier die Rede ist, wenigstens in der Gestalt einer Karre, nicht wohl ausführbar, weil die Maschine gar zu groß und unförmlich sein müßte, daher andere Unbequemlichkeiten herbeiführen würde. Weniger aber ist es bedenklich, solche dann mehr zu benutzen, wenn man es mit einem schwereren, weniger Raum erfordernden Product zu thun hat, auch wird es in der erstern Beziehung dann noch ausführbarer sein, wenn man

einen Wagen anwendet; und mit einem dergleichen, auf gleiches Gesetz gegründet, mit 3 Rädern versehen, bin ich gegenwärtig beschäftiget, der auch aller Erwartung zu entsprechen Hoffnung giebt, und alle Wendescheiben überflüssig machen wird; darüber ich mir jedoch die Mittheilung und nähere Beschreibung, bis dahin vorbehalten muß, daß die Proben im Großen, die Resultate des Modells bestätiget haben werden.

Es kann jedoch aber auch keinem Bedenken unterliegen, die beschriebene Karre, so wie selbige ist, noch auf eine größere Ladung als angenommen worden, anzuwenden, um so mehr, als der obere Flächenraum derselben 18 Quadratfuß beträgt, und nur 3 Zoll über diese hinaus beladen, $4\frac{1}{2}$ Cubicfuß, also so viel ergeben, daß selbige statt der in Anschlag gebrachten 250, mit 300 Torfstücken zu $2\frac{1}{2}$ ℔ = 750 ℔, zu beladen stehet. Hat man es aber mit einer leichteren Torfgattung zu thun, die nur $1\frac{1}{2}$ ℔ im Stück wiegt, wo also 500 Stück zur Begründung einer gleichen Ladung gekarret werden müssen; so wird man den Füllraum, oder Karrenkorb (Kasten), unten auf den Boden zu 6, oben aber zu 8 Fuß lang, 4 Fuß breit und $1\frac{1}{2}$ Fuß hoch, angeben müssen, und die Achse mit ihren Rädern dergestalt zu legen haben, daß sich der diesseitige zu dem jenseitigen Raum verhält, wie 7 : 4, so daß daher im Moment des Anhubes, abgerundet, 108 ℔ zu heben bleiben werden, die sich jedoch, wie schon früher gedacht worden, bei jeder Linie des höher Hubes vermindern und im Ganzen zur Fortbewegung nicht über

60 ℔ Kraftaufwand erfordern werden, also auch hier die wesentlichste Anstrengung nur in Aufmerksamkeit auf die richtige Direction der Maschine gesucht werden muß. Giebt man solcher die Richtung und läßt die Griffe dergestalt krümmen, daß der Hub nur noch eine Kleinigkeit von 1 — 2 Zollen beträgt; so ist es auch unbedenklich, die Achse so anzuordnen, daß, Gewicht und Gegengewicht, oder Last und Gegenlast, ziemlich genau mit einander übereinstimmen, in welchem Fall keine weitere Kraftäußerung, als die Ueberwindung der Friction nöthig ist, und es ist dann auch ziemlich einerlei, ob die Karre geschoben, oder gezogen wird; überhaupt aber wollen mehrere Arbeiter das Letztere vorziehen, welches jedoch nicht ganz richtig ist, und wohl darin seinen Grund finden mag, daß der Arbeiter wenigere Aufmerksamkeit und Spannkraft nöthig hat, wenn er die Maschine hinter sich herziehet, als wenn er selbige vor sich fortschieben und darauf achten soll, daß er über den vorgebauten schmalen Weg nicht wegkömmt. In allen Fällen aber behält selbige gegen alle übrigen Vorrichtungen der Art, den sehr großen Vorzug, daß man es völlig in seiner Macht hat, bis zur Hälfte der Last, als Kraft mit anzuwenden, und dadurch den größtmöglichsten Effekt hervorzubringen. Selbst ergeben mehrere Proben, daß wenn der Bahnweg, mit einem geringen Abfall von etwa 4 Zoll auf 100 Fuß Länge, gehörig reguliret gelegt werden kann, daß alsdann die Maschine mit der obigen Last durch bloßes Anstoßen in Bewegung kommt, und zulezt mit vermehrter Geschwindigkeit ihr Ziel erreicht. — Um dies genauer zu erforschen, ließ

ich unter die Füße der Karre im wagerechten Stande, Rollen anbringen, und disponirte die Last so, daß selbige dies- und jenseits der Achse, ziemlich genau über, einstimmte. Den Weg dann so geordnet, wie vorhin gedacht worden, lief die Karre mit ihrer Last schon vorwärts, da der Theil diesseits der Achse noch um einige 70 ℔ stärker belastet war als der jenseitige, oder das Gegengewicht, und dabei blieb sich der Gang ziemlich gleich, ohne eben sehr merkbare Zunahme an Geschwindigkeit. — Je mehr aber das Gegengewicht der Last gleich gebracht wurde, um desto leichter ging auch die ganze Maschine, und die Geschwindigkeit nahm bei Fortsetzung des Weges sehr merkbar zu, so daß beides zu einer nur wenig verschiedenen Uebereinstimmung gebracht, die Geschwindigkeit größer wurde, als das noch verbliebene Stetigkeits-Gewicht, und jene solches im Lauf des Weges dergestalt übermannete, daß die Maschine das Uebergewicht erreichte und auszuleeren anfing. Aus allem erhellet daher, daß man diese Maschine auf jeden zu transportirenden Gegenstand, so lange mit gleichem Effect anwenden kann, als der Weg meist wagrecht bleibt, und daß der Effect zunimmt je mehr sich derselbe einem proportionirlichen Abfall nähert, auch daß dieser gar leicht so groß werden kann, um zu veranlassen, daß man die Kraft mehr auf das Halten als Fortschieben anzuwenden genöthiget ist. Muß man jedoch Berg an damit steigen; so wird das Ziehen rathsamer als das Schieben, es dann jedoch zugleich aber auch nützlich sein, die Last dies- und jenseits der Achse möglichst gleich zu vertheilen, und

das Spiel derselben um die Achse, mit dem Ansteigen in gehörige Uebereinstimmung zu bringen, welches besonders auf den leztern Fall, nämlich das Schieben, von wichtigem Einfluß ist. In jeder Beziehung bleibt daher auch hier, der verhältnißmäßige Vortheil gegen die bisher angewandte Geschirre, unverkennbar. Je mehr man es aber mit sehr gewichtigen Materialien und Producten zu thun hat, je einfacher und kleiner kann auch die Maschine selbst ausfallen. — Hätte man zum Beispiel Erde, Sand und dergleichen zu transportiren, wo der Cubicfuß 90 bis 100 ℔ wiegt; so würde man nur ein Rad anwenden dürfen. Der Kasten würde an dem äußersten Ende oder jenseits der Achse, nur 1 Fuß und 2 Zoll, an dem diesseitigen Ende aber 1 Fuß und 9 Zoll im Lichten breit werden dürfen, und eine Länge auf dem Boden oder den Bäumen von 3 Fuß, oben aber bei senkrechter vordern Wand, 4 Fuß und 6 Zoll bekommen müssen, mithin an dem jenseitigen Ende der Achse 1 Fuß 6 Zoll überhängen. Die Achse mit dem Rade dagegen — dieses accurat in die Mitte der Breite disponiret — würde um jene 1 Fuß und 6 Zoll nicht nur, sondern noch um 9 Zoll in den vollen Kasten zurück gelegt, also genau auf die Mitte der obern Länge von 4 Fuß 6 Zoll disponiret, die schicklichste Laage bekommen. Das Rad selbst kann sich in diesem Falle mit einer Höhe von 14 — 15 Zoll und einer Felgenbreite von $2\frac{1}{2}$ Zoll begnügen. Die Karrenbäume lauffen zum Griff noch $2\frac{1}{2}$ Fuß vor den Kasten und mit der Oeffnung vor, die sich aus den Breiten des tragenden Raumes zu 14 und 21 Zollen ergiebt,

und werden so gekrümmet, daß selbige am Endpuncte sich wenigstens um 20 Zoll gegen die wagerechte Linie erheben, wodurch dem Arbeiter nur ein mäßiges Bükken beim Anheben, und in dem Stand des Fortschiebens, ein sehr geringes Stetigkeitsgewicht verbleibt. Wird der vorhin beschriebene Kasten aus leichten Brettern mit Säulen und Verstrebung nur 15 Zoll hoch gemacht; so faßt er vollkommen 6 Cubicfuß, also wenigstens dreimal soviel als bei den gewöhnlichen Kumpt- oder Schiebekarren, und der Arbeiter wird gleichwohl weit weniger belästiget als in dem leztern Falle, selbst dann nicht, wenn die Last unter Beobachtung gleicher Gesetze bis auf 9 Cubicfuß vermehret würde. Giebt man denen Karrenbäumen eine Länge von 6 Fuß 2 Zoll; so werden selbige an dem jenseitigen Ende der Achse, noch 8 Zoll vorspringen, und es ist rathsam, diese dort in Form eines Schlittenlaufs zu krümmen. Sezt man den Kasten ab; so ist die Maschine zum Transport von andern schweren Körpern, als Steinen, Eisen u. dgl. m. geschickt, es versteht sich jedoch, daß die Bäume in dem Raume, der zu den Materialien und Producten angewandt werden soll, gehörig verriegelt werden müssen, auch daß das Rad verdeckt bleiben muß. Proportioniret man dann die Last dergestalt, daß wenigstens ein Drittheil derselben jenseits, die andern zwei Drittheile aber diesseits der Achse fallen, oder noch näher, daß z. B. bei dem Transport von Mauersteinen, deren von mittlern Formen wohl jedesmal 100 Stück aufzuladen sein mögten, 40 Stück jenseits, 60 Stück aber diesseits der

Achse zu liegen kommen; so wird der Zweck einer leichten Bewegung erreicht sein; nur ersiehet man daraus zugleich auch, daß auf diesen Fall angewandt, das vorhin beschriebene Gestelle nicht groß genug ist, und nur auf Feld, Sandsteine und Eisen passet. Will man also eine Anwendung auf jenes Material machen; so muß dem Gestelle eine andere Gestalt gegeben werden, und es ist denn rathsam, ihm eine durchaus gleiche Breite von 18 — 20 Zoll zu geben, die Länge aber für den tragenden Raum auf 4 Fuß und 6 Zoll zu bestimmen, so daß 22 Zoll jenseits und 32 Zoll diesseits der Achse, oder gegen den Mann gekehret, fallen. Auch ist es in diesem Falle dann nicht thunlich, bei einem Rade stehen zu bleiben, sondern es müssen 2 gewählet und 10 Zoll weit auseinander gelegt werden, jedoch können sich selbige mit einer Höhe oder Durchmesser von 15 Zollen begnügen, und die Felgenbreite darf dann nur 2 Zoll betragen. Auf gleiche Art hoffe ich, wird es nunmehro nicht schwer fallen, für jedes zu transportiren habende Material, die passende Maschine anzugeben, wo jedoch, wie bei Torfgräbereien, der Transport meist wagerecht, ja wohl gar in sehr vielen Fällen noch mit einem Abfall geschehen kann, da rathe ich der größern Erleichterung und wenigern Kraftausübung wegen, die Eintheilung immer so zu treffen, daß das Gewicht dies- und jenseits der Achse, so mit einander übereinstimmen mag, daß diesseits nur ein Mehrgewicht von 30 — 40 ℔ höchstens verbleibt, dann wird es zugleich rathsam sein, die Räder nicht über 20 Zoll hoch zu machen, die Wulste

unter den Karrenbäumen im Achsstrich beizubehalten, und jene zum Angriff dergestalt krümmen zu lassen, daß nur noch ein Hub von 3 — 4 Zoll verbleiben mag, dem tragenden Raume, oder Kasten aber, nach Verhältniß des zu ladenden Products — um das Aufladen zugleich möglichst zu erleichtern — mehr Breite und dagegen die möglichst geringste Höhe zu geben, zumal in Rücksicht des hier in Rede stehenden Materials, wo es, wenn nicht in allen, doch in den meisten Fällen sehr zweckmäßig ist, Kinder von 10 — 15 Jahren beim Beladen mit anwenden zu können, daher die gesammte Höhe der Karre, besonders bei ganz schweren Torfgattungen, nicht über 3 Fuß betragen sollte. — Kann selbige minder sein, so ist es um desto besser, und dies ist auch in sofern unbedenklich, als, wo einmal zwei Räder und zwei Parallel-Laagen von Karrdiehlen gewählet werden müssen, es gar nicht darauf ankommen kann, dem Füllraum oder Kasten theils mehr Länge, theils mehr Breite zu geben, und dadurch die Höhe zu beschrenken.

Einleuchten wird es hiebei aber sonst von selbst noch, daß diese Geschirre einmal geeickt, theils ein bestimmtes Maaß abgeben, theils aber auch in dem Fall, daß man den Torf verschiffen kann, gleich dazu dienen, selbigen in die Schiffe zu karren und dort auszuladen, ohne erst auf den Bord aufgeworffen, dort nochmals vermessen, und durch Körbe in die Schiffe eingetragen werden zu dürfen, wodurch nicht allein die besondere Kosten von 8 Pfennige bis 1 Groschen Ein-

tragerlohn auf jedes tausend Stück oder 40 Körbe vermieden werden, sondern auch verhindert wird, daß der durch das Abladen, Wiedereinfüllen in die Körbe, unvermeidliche Materialverlust, nicht entstehen kann, also auf allen Seiten Vortheile gestiftet werden; nur ist in diesem Falle dann vom Canal-Bord ab bis über das Schiff weg, ein gehörig verbundenes brückenartiges Bahngelenk, wie wir durch Tab. IV. dargestellt haben, erforderlich, weil bloß hingelegte Diehlen, während der Bewegung, rücksichtlich des schwankenden Schiffes, ihren Standpunct verändern und unangenehme Erfolge herbeiführen könnten, denen man auf diese Weise vollkommen zu begegnen im Stande ist.

Nicht bloß aber auf den Transport des Torfes im Innern der Torfgräbereien, hat diese Erfindung einen ausgezeichnet vortheilhaften Einfluß, sondern sie behauptet solchen auch durch alle Abtheilungen des Torfhaushalts mit gleichem Rechte: denn man wird solche z. B. bei vorkommenden Einteichungen, andern Dammarbeiten, Verfüllungen ungleicher Strecken, bei Planirung und Wiedercultur ausgetorfter Reviere, bei Canalarbeiten, wo der Auswurf weit abgebracht werden muß, bei hervorspringenden Sandhörsten, oder andern Erdmassen in den Torflagern, und bei einer Menge anderer Fälle, mit eben demselben Nutzen anwenden können. Gleichen Vortheil wird selbige aber auch da gewähren, wo es auf die Cultur und Benutzung der ausgetorften Gründe ankommt. — In diesen Fällen

wird selbige nicht nur dazu dienen, den Dünger und vielleicht auch andere zur Vermischung in der Nähe befindliche Erdmassen, auf eine möglichst wohlfeile Art dahin zu bringen und darauf zu verbreiten, sondern auch zur künftigen Fortschaffung der gewonnenen Früchte, angewandt werden können, zumal in beiden Fällen anderes Fuhrwerk, theils unzulässig, theils sehr kostbar, und endlich in den ausgetorfsten Gründen nur höchstens bei starkem Frost anzuwenden sein würde.

In den leztern Fällen wird man jedoch meist nur solcher Karren mit einem Rade bedürfen, wie selbige weiter oben beschrieben worden, und dann auch jede Feuerleiter, wenn solche nur bis 15 Zoll weit (breit) versprosset ist, als Unterlage zur Karrdiehle anwenden können, sich dadurch eine Brücke formiren, und um dosto sicherer seine Last fortzubringen im Stande sein, ja selbst nicht durch kleine Gräben, die auf dem Wege fallen, sich abschrecken lassen dürfen.

Nachdem wir in den leztern Sphen die Beschaffenheit der Fahr- und Karrbahnen, der Fuhrwägen und Karren, in nähere Betrachtung gezogen haben, ist es nunmehro auch nothwendig, daß wir mit den Anlagekosten, besonders aber den Wichtigern, nämlich der Fahrbahn ꝛc. Bekanntschaft zu machen suchen.

§. 78.

Eine solche Bahn von 100 Ruthen oder 1200 lauffenden Fußen lang, wie selbige Tab. III. gezeichnet worden, zwischen den Leitlatten 4 Fuß 2 Zoll breit,

die

die Bahnhölzer und Laager von 3zölligen kiehnenen oder kiefernen Bohlen zusammen gezimmert, und die Leit- oder Spuhrlatten von ordinairen Dachlatten, zu $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und 2 Zoll hoch, beträgt an Kosten nach den Preisen hiesiger Gegend, als

A. Für Materialien

1) 2,500 lauffende Fuß Bahnhölzer, rücksichtlich des Ueberkämmens auf jeden Stoß, 7 — 8 Zoll breit und 3 Zoll stark mit dem Transport à 2 Gr. = 208 Thlr. 8 Gr. —

2) 2,206 lauffende Fuß dergleichen zu 401 Unterlager mit Rücksicht auf das nöthige Nagelholz, so jedoch außer 51 Verband-Unterlager zu 8, nur 6 Zoll breit sein dürfen, im Durchschnitt à 1 Gr. 9 Pf. = 160 Thlr. 20 Gr. 6 Pf.

3) 2,400 lauffende Fuß Leitlatten, zu $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und 2 Z. hoch, à 6 Gr. per Stück zu 24 Fuß lang, giebt 100 Stück, folglich . . . . = 25 Thlr. — —

4) 18 Schock starke Bodennagel zur Benagelung der Latten à 8 Gr. . . . . = 6 Thlr. — —

5) 1,200 Fuß Laufdiehlen $1\frac{1}{2}$ Zoll stark, 12 Zoll breit à $1\frac{1}{2}$ Gr. . . . . = 75 Thlr. — —

Also für Materialien = 475 Thlr. 4 Gr. 6 Pf.

Transport für Materialien 475 Thlr. 4 Gr. 6 Pf.

B. Arbeitslohn.

6) 4706 lauffende Fuß an Bahnhölzern und Unterlagern, erstere alle 24 Fuß gehörig übereinander gekämmet und in die Unterlager eingelassen; auch leztere nach dem Zweck zu schneiden, scharf einzulassen, und wo nicht mit Inclination nach dem Abfahrtspunct, doch wenigstens in wagerechten Stand zu legen, alles nach Maaßgabe der Zeichnung zusammen zu zimmern, und an Ort und Stelle gehörig anzubringen, auch die Bahnen auf den Unterlagern mit starken hölzernen Nägeln anzubohren, für den lauffenden Fuß à 3 pf. . 49 thl. — 6 pf.

7) 2400 lauffende Fuß Leitlatten zuzurichten, gehörig zusammen zu stoßen und tüchtig aufzunageln à 1 pf. . 8 thl. 8 gr.

8) 1200 Fuß Laufdiehlen zu verlegen und anzubohren à 2 pf. 8 thl. 8 gr.

Also Arbeitslohn 65 Thlr. 16 Gr. 6 Pf.

Summa für eine Bahn von 100 Ruthen oder 1200 Fuß lang zur Bewegung mit Menschen . 540 Thlr. 21 Gr. —

§. 79.

Nach der Zeichnung ist jedoch noch, auf jedes Bahnstück von 24 Fuß lang, ein eiserner Boltzen mit 2 Haften dergestalt disponiret, daß das Bahnstück dadurch mit den Unterlagern fest zusammengehalten wird, weil die Haften im rechten Winkel gegen dasselbe so aufgesezt werden, daß das eine Ende auf dem Unterlager, durch starke eiserne Nagel, oder auch Holzschrauben, befestiget werden kann, die Haften aber vertical gegen die Bahn stehen, durch welche, und jene, ein Boltzen gestochen, und dieser mit einer Schraubenmutter auf dem innern, auf dem äußern Ende aber, mit einem starken Kopf verwahret. dergestalt also Bahn und Lager zusammengeschlossen werden kann. Unumgänglich nöthig ist diese Vorrichtung zwar nicht, wohl aber da von sehr wesentlichem Nutzen, wo man darauf zu rechnen hat, seine Bahn öfters von einem Orte zum andern zu verlegen genöthiget zu sein, weil alsdann ein großer Theil der Bohrlöcher und hölzernen Nagel, womit die einzelnen Bahnstücken befestiget werden müssen, erspahret, ihre Dauer verlängert wird, und die Verlegung in weniger Zeit und mit wenigern Kosten bewürket werden kann, mithin so mancherlei Vortheile erzielet werden, daß da, wo es nicht gerade auf die Ersparung der damit verbundenen mehreren Kosten angesehen ist, solche der bemerklich gemachten Vortheile wegen, auch nicht in Betrachtung gezogen zu werden verdienen.

In dem vorliegenden Falle also, würden 100 der-

gleichen Boltzen mit doppelten Haften erforderlich sein, und darauf für einen 21 Gr., mithin überhaupt

87 Thlr. 12 Gr.

angeschlagen werden müssen.
Rechnet man hiezu den vorigen Betrag von . . . . . 540 Thlr. 21 Gr.

so erhält man alsdann für eine Bahn von 100 Ruthen, oder 1200 Fuß lang . . . 628 Thlr. 9 Gr.

wo indessen die Bahn beständig an einem und demselben Orte liegen bleiben kann, da ist auch die zulezt gedachte Anstalt ganz und gar nicht nöthig, sondern eine bloße Anbohrung und Befestigung mit hölzernen Nägeln, eben so zweckmäßig als hinlänglich, noch besser aber wird sich jene Absicht erreichen lassen, wenn man jedem Bahnstück von 24 Fuß lang, zwei der beschriebenen Boltzen giebt. Indessen kann selbige auch durch Winkelklammern erreicht werden, nur müßte der Theil, welcher die Bahn faßt, in dieselbe versenkt sein, und nur immer das dritte Laager dürfte mit derselben zusammengeklammert werden. Dies würde daher in dem vorliegenden Falle, 536 Klammern nöthig machen, welche zu 4 Gr. wenigstens 89 Rthlr. 8 Gr. kosten mögten — Dabei treten jedoch mehrere Besorgnisse ein; einmal, können selbige leicht ausgehoben und gestohlen werden; zweitens, werden solche, wenn sie nicht sehr tief greiffen und stark sind, bei Wechselwitterung, wo sich das Holz dehnet, leicht ausgetrieben werden; drittens aber, müßten sie auch bei jeder Veränderung mit der Bahn, entweder eine neue

Stelle bekommen, oder das Loch für das zweite Ende muß jedesmal ausgepolstert werden. Sie gewähret daher, bei einigen Kosten mehr, nicht ganz die Zweckmäßigkeit und Sicherheit der vorher beschriebenen. Noch ein drittes Mittel wäre jedoch auch in der Art anzuwenden, daß man in der Gestalt von Krammen oder Krampen und Ueberwurf, zwei rechtwinkligte Bänder übereinander greiffen ließe, und selbige mit einem Splint oder Keil schlösse, wovon das eine Band mit dem vertical (das heißt aufrecht) gehenden Schlitze, an dem Unterlager, das andere hingegen mit dem wagerechten Schlitze, an der Bahn befestiget würde. — Diese Bänder könnten überhaupt dergestalt befestiget werden, daß, einmal ein Paar an der äußern, das anderemal hingegen an der innern Seite angebracht würden. Alle 8 Fuß weit, wechselsweise auseinander angelegt, dürfte hinlänglich sein, mithin würden 300 solcher Bänder und Keile erfordert, die nicht unter 7 Gr. das Stück anzuschaffen sein mögten, folglich gleich wie die Boltzen des ersten Falles, 87 Rthlr. 12 Gr. Kosten verursachen dürften, jedoch aber nach meinem Dafürhalten, das zweckmäßigste Mittel abgeben und den Vorzug verdienen werden. Ich muß aber auch hiebei noch bemerken, daß alle diese Befestigungs-Mittel, die theils diese Absicht, besonders aber das leichtere Verlegen der Bahnen von einem Orte zum andern bezwecken, nach der erlangten Erfahrung, nicht unumgänglich nöthig sind, was aber sehr wünschenswerth bleibt, ist dieses, daß man möglichst trockenes Holz zur Anwendung habe, daß

die Zusammenzimmerung genau geschehen, und die Bahn jedesmal accurat, ohne Berg und Thal zu bilden, also entweder im genauen wagerechten Stande, oder mit einem bestimmten, sich überall gleichbleibenden Abfalle, gelegt werden mag. Geschiehet dieses; so kann man jene Mittel — wenn selbige gleich in mancher Hinsicht einen Vorzug geben, und die Unachtsamkeit gewöhnlicher Aufseher weniger schädlich machen — dennoch entbehren, wenigstens habe ich solche selbst, bis jezt noch nicht angewandt, mir aber gleichwohl den Vorwurf nicht machen mögen, auch die geringste Vorsichts- und Sicherheitsmaaßregel unerörtert gelassen zu haben. Dahin gehöret denn auch noch, daß in so ferne die Bahn, auf den Gebrauch mit Pferden, angewandt werden soll, alsdann eine einzelne Laufdiehle — wenn selbige gleich für manche Pferde zureichend sein sollte — wie die unter meinen Augen gemachte Erfahrung gelehret hat — doch im Allgemeinen nicht hinlänglich, es dann vielmehr rathsam ist, auf die Breite von zwei Diehlen zu rechnen; daher den, §. 78. ausgemittelten Kosten, die Posten No. 5 und 8. mit respective 75 Rthlr. — und 8 Rthlr. 8 Gr., insgesammt also mit 83 Rthlr. 8 Gr. noch zuzusetzen sein werden, dergestalt daß dann die Bahn auf 624 Rthlr. 5 Gr. zu stehen kommen wird. Ist deren Anlage hingegen nur auf die Bewegung mit Menschen abgesehen; so ist es auch nicht unumgänglich nöthig, denen Bahnhölzern und Unterlagern eine Stärke von 3 Zoll zu geben, sondern selbige können sich allenfalls mit einer 2zölligen begnügen, und in diesem Falle kann

an den Kosten No. 1 und 2. §. 78. ein Drittheil mit 123 Rthlr. 1 Gr. $5\frac{1}{3}$ Pf. abgerechnet werden, dergestalt daß selbige dann nur auf 417 Rthlr. 19 Gr. $6\frac{2}{3}$ Pf. zu stehen kommen wird, daferne man nicht überhaupt nach §. 57 und 58. rathsam finden sollte, dieselbe in diesem besondern Falle noch enger zu machen, und zugleich am Holzwerth, wenigstens den Unterlagern, noch mehr zu ersparen. Ueberhaupt darf aber hiebei nicht unbemerkt bleiben, daß die Kosten nach einem starken Maaßstabe bestimmet worden, und daß, theils dadurch, daß man die Hölzer roh kauft und schneiden läßt, wird ersparet werden können, theils daß die örtliche Lage diesen und jenen Vortheil verschaffen und zur Verminderung der Kosten beitragen kann.

§. 80.

Gehen wir nun auf die Anwendung; so sind in dem vorliegenden Falle, nämlich berücksichtiget auf unsere Torfgräberei Tab. I., zwei dergleichen Bahnen erforderlich, und zwar für jede zwei Parzele, eine, als V, W, und X, Y. Anfänglich werden selbige gebraucht, um den Torf aus den einzelnen Aufschnitten nach den Stapel, oder Auflagerungsplätzen O, P, und Q, R, auch nach S zu bringen, in so ferne selbiger auf dieser Seite nicht gleich, durch einen Nebenlandsweg, Absatz finden kann, welches nach Laage des Mooses viele Wahrscheinlichkeit vor sich hat. Es muß daher die Bahn, in jedem der vier einzelnen Reviere, auch wenigstens viermal an eine andere Stelle verlegt werden, und es würde also in diesem Betracht zwar allers-

dings günstiger sein, wenn man für jedes Parzel eine Bahn anwenden könnte: Da wir inzwischen aus den Betrachtungen, die über die Förderung vorgekommen, und besonders, aus §. 19. zweiten Abschnittes, wissen, daß aus einem Torfpütt, oder Graben, von 100 Ruthen lang, 189 Mille erfolgen, und uns ferner aus der 3ten Abtheilung bekannt ist, daß auf diese Länge mit einem schwachen Pferde täglich wenigstens 80 Mille, mit einem starken aber weit mehr und bis 160 Mille angefahren werden können; zwei solche Graben aber mit einer Laage der Bahn weggeschafft werden müssen, also = 378 Mille, so folgt daraus, daß selbige nur höchstens 5 Tage an demselben Orte liegen bleiben darf, daß mithin die Zeit zur Verlegung der Bahn mit in Anschlag gebracht und sehr reichlich gerechnet, nur 6 Tage, und folglich auf 8 Felder 48 Tage erforderlich sind, also ergiebt sich in einer weitern Hinsicht zugleich, daß, da dieser Transport schon medio Juni seinen Anfang nehmen kann, Zeit genug verbleibt, um dem Bedürfniß, auch nur mit einer Bahn, zu genügen, selbst dann, wann sie, wie es wohl in der Natur der Sache gegründet ist, zweimal an dieselbe Stelle gelegt werden müßte, weil nach der Beschaffenheit des Austrocknungsbetriebes, und der Zeit, worin das Trocknen zu erfolgen pflegt, nicht zu erwarten, daß die Masse eines Püttes, gleich hinter einander weg mit einem Male wird weggefahren werden können. Es hat dies auch für den gedachten Betrieb und die damit verbundene Kosten, den besondern Vortheil, daß wenn der trockene von

dem feuchten Torf in Zeiten weggenommen wird, jener zugleich befördert und an Kosten und Materialverlust gewonnen werden kann, wie dies jedem Sachverständigen sehr bald einleuchten wird, und daraus also noch ein besonderer Vortheil folgt, den man der Bahnenanstalt zu verdanken hat. Ist diese Ausfuhre aber gänzlich beendiget; so werden die Bahnen alsdann, in die Mitte der Stapelplätze oder Trokkendämme O, P, und Q, R, dergestalt gelegt, daß selbige den vorräthigen Torf auf beiden Seiten haben, und bleiben hier nicht nur so lange liegen, bis der sämmtliche vorhandene Torf verkauft ist, sondern selbst so lange, bis selbige hinwiederum in den einzelnen Aufschnitten der Parzele, gebraucht werden. So lange man es den Sommer über und bei anhaltend trockener Witterung zulässig findet, das fremde Fuhrwerk bis auf jene Trockendämme kommen zu lassen, wird der aus den einzelnen Aufschnitten angerückt werdende Torf, auf dasselbe verladen, ohne erst in Hauffen gesezt werden zu dürfen, und nur derjenige, der auf diese Weise nicht gleich Abgang findet, darf in Hauffen gelegt werden, so daß abermals auf diese Art ein bedeutendes Quantum gleich aus dem ersten Zustande des Trockenwerdens, ohne erst in Hauffen gelegt werden zu dürfen, abgesezt werden kann, mithin daran die Hauffensezerlöhne ersparet, so wie die damit verbundenen Materialverluste vermieden werden können, Vortheile, die durch diese Einrichtung mehr, als auf jedem andern der bisherigen Wege, zu erzielen stehen, in so ferne man überhaupt die Befah-

rung der gedachten Dämme durch das gewöhnliche Fuhrwerk, in der trockensten Zeit, zulässig findet, und die schon mehrmals bezeichnete Nachtheile der Durchfahrung, nebst den damit verbundenen, so mancherlei — besonders auch für den Torfkäuffer, unvermeidlichen Schäden und Auffenthalt — nicht befürchten darf. — Selbst aber in diesem Falle, darf dem Verkauf des Torfes kein Anstand gegeben werden, sondern man wird, da zu der Ausfuhr desselben aus den Aufschnitten noch Zeit genug verbleibt, immittelst die eine der Bahnen, auf dem einen oder dem andern Damme anwenden, und den Torf den Käuffern bis zum festen Wege entgegen bringen können, also so lange aus der Noth eine Tugend machen, bis man es nützlich und rathsam erachten kann, eine besondere Bahn für die Dämme zu bestimmen, und selbige von dem einen auf den andern anzuwenden — Welches leztere ich jedoch unter den vorliegenden Umständen, und der Möglichkeit noch weit mehr zu leisten; als hier angenommen worden, nach der Größe unserer Gräberei, nicht nothwendig finde, vielmehr zwischen durch die eine der beiden Bahnen, auf den Dämmen anzuwenden für zulässig halte.

§. 81.

Wann aber ferner aus den Erläuterungen, die über den Betrieb dieses Fuhrwerkes gegeben worden, bekannt ist, daß in so ferne man davon allen möglichen Vortheil ziehen, an der Zeit gewinnen, und das Ganze auf eine, den anzuwenden Kräften entsprechende Art, befördern will, alsdann auch nothwendig mehrere

Wechselwagen vorhanden sein müssen, so darf nicht unterlassen werden, deren Kosten in Betrachtung zu ziehen, um den gesammten Kostenbetrag der Anlage zu bestimmen. Ein Wagen, wie wir selbigen nach Tab. III. durch ausführliche Zeichnungen dargestellet, und weiterhin genau beschrieben haben, wird nach Verschiedenheit des Werthes der Hölzer, und des Eisenwerks, an Stellmacher- und Schmiedearbeit, 25 bis 30 Rthlr. kosten, und nur in einzelnen Fällen wohlfeilerer Materialien ꝛc., mit mindern Kosten anzuschaffen sein, auch genau gearbeitet, nicht über 500 ℔ an eigenem Gewicht enthalten, wie dies sowohl im Großen, als durch sehr genaue Modelle geprüft worden, der kleinere, zu der Bewegung mit Menschen hingegen, wird nicht über 375 ℔ wägen, und verhältnißmäßig um 6—7 Rthlr. wohlfeiler angeschafft werden können. Läge der anzufahrende Torf immer so, daß er in großen Quantitäten an einer Stelle befindlich wäre; so würde man sich, auch selbst bei dem Gebrauch eines Pferdes, in dem Fall mit einem einzigen Wechselwagen, also mit zwei für eine Bahn behelfen können, wenn der Torf so viel Gewicht enthielte, daß die Ladung eines Wagens die erforderliche Last ergäbe. Da dies aber nicht immer und nur selten der Fall ist, sondern selbst aus dem Beispiel §. 80. folgt, daß auf der Linie von 100 Ruthen nur 189, und wenn man 2 Gräben in Betrachtung ziehet, 378 Mille liegen, aber auch angenommen werden kann, daß bei dem erstmaligen Anlegen der Bahn, nur höchstens 200 Mille als trocken wegzuschaffen sein werden; so ergiebt sich hieraus zwar, daß obwohl auf die lauf-

fende Ruthe nur 2 Mille fallen, doch die Entfernung zur Aufladung für einen Wagen, noch nahe genug bleibt, daß jedoch aber, wenn der Torf leicht, so daß zwei Wagen aneinander gehängt, die Fracht ausmachen, also nothwendig — um alle Vortheile zu vereinigen — vier Wagen für eine Bahn gehören, und diese werden auch dann nützlich sein, wenn der Torf so viel Gewicht enthalten sollte, daß das Pferd nur einen Wagen ziehen könnte, um beständig zwei in Ladung lassen, den 4ten aber, wenn der eine oder der andere wandelbar wird, zur Reserve zu gebrauchen. Bei der Bewegung mit Menschen hingegen, kann man sich nebst einem zur Reserve, mit drei Stück für jede Bahn begnügen, auch allenfalls mit zwei zufrieden sein, daferne man die Stöhrung durch etwanige Reparaturen nicht achtet, so wie denn diese auch dann nur höchst selten vorkommen, wenn die Wagen dauerhaft und besonders genau und richtig gebauet sind, da selbige gar keinen Stoß auszustehen haben, und bei weitem nicht der Beschädigung des gewöhnlichen Fuhrwerks unterworfen sind, die Räder nicht bald hoch, bald niedrig steigen dürfen, sondern beständig auf einer ebenen Fläche fortgehen, also nur einzig dem centralen Druck der Last ausgesezt bleiben. Desto mehr aber erfordert der Zusammenbau, besonders das Spiel der Räder und die Abrundung der Achsen, Genauigkeit, zumal dies leicht sein muß, und doch der Spielraum nicht mehr als bestimmet ist, betragen darf, um das Anreiben an die Leitlatten zu vermeiden, ein Umstand, worauf man die Stellmacher,

die insgemein an solche Genauigkeit nicht gewöhnt sind, nicht aufmerksam genug machen kann, weil mich eigene Erfahrung gelehret hat, daß ich die meisten, der für mich gefertigten Wägen, noch erst durch Stellscheiben berichtigen müssen.

§. 82.

Dies gezeigt, kommt es jedoch bei Beurtheilung der Kosten der Anlage, auf einen Wagen mehr und minder nicht an, sondern es hängt solches lediglich von der örtlichen Laage und davon ab, mit welchen Kräften die Sache betrieben werden soll, und zu betreiben nothwendig ist. Wir bleiben daher bei der Mehrzahl stehen, und da eine auf die Anwendung mit Pferden berechnete Bahn nach (§. 79.), 624 Rthlr. 5 Gr. — kostet, dazu aber vier Wagen zu dem Inhalt von 2 Mille erfordert werden; so sind dafür noch 100 — 120 Rthlr., folglich für eine Bahn in runder Zahl, der Sicherheit halber 750 Rthlr, und für beide, die erfordert werden, 1500 Rthlr. an Anlagekosten zu rechnen. Eine Wendescheibe kommt dabei nicht in Betrachtung, weil selbige nach unserer Anordnung nicht erforderlich ist. Wo dieser Fall aber Statt finden sollte, dürfte selbige auf die Art ausgeführet, wie solche in Tab. IV. im Grund-Aufriß und Profil genau verzeichnet worden, nicht unter 25 — 28 Rthlr. anzuschaffen stehen, und mit der Belegung eines Dreheraumes, noch um einige Thaler höher kommen. Nimmt man nun auch an, daß durch eine solche Anstalt bloß diejenigen Schäden vermieden werden sollen, die §. 74. näher aufgezählet

worden; so ergeben selbige einen Betrag von 1244 Rthlr. 13 Gr. 4 Pf. und es folgt daher daraus, daß die Anlagekosten nicht nur in zwei Jahren gedeckt sind, sondern daß dann 2489 Rthlr. 2 Gr. 8 Pf. mit 1500 Rthlr. verglichen, zur Verzinsung des Anlage-Capitals, als Ueberschuß und zu Erhaltung der Bahn und Wägen, 989 Rthlr. 2 Gr. 8 Pf. übrig bleiben, die zu dem zulezt gedachten Behufe, in gleichem Zeitraume nie erforderlich sein können, folglich daß im 3ten Jahre, schon ein reiner Ertrag von 1500 bis 1800 Rthlr. wenigstens, aus den nachgewiesenen zu vermeidenden Nachtheilen, erfolgen, und außerdem die eigentliche Torfgräberei-Revenue von = 2500 Rthlr. jährlich, welche, ohne dieses Hülfsmittel Gefahr läuft, wo nicht ganz, doch zum Theil verlohren zu gehen, gesichert werden wird. Ist jedoch die alternative §. 72. anwendbar; so werden nach §. 74. noch 333 Rthlr. 8 Gr. jährlich erhalten oder gewonnen; und kann man — wenn auch nicht mehr — wenigstens auf den Ersatz der Anrückungskosten Anspruch machen, die von den Consumenten, aus allen vorstehenden Gründen und nachgewiesenen, dafür, auch in seiner Beziehung sprechenden großen Vortheilen, um so mehr übertragen werden können, als billiger Weise, die Kosten zu einer bestimmten Ablage, einem Marktplatz oder Magazin, welche Eigenschaften die geschilderten Einrichtungen darbieten, auf dasselbe — da zunächst sein wahrer Vortheil bezielet wird — in Betrachtung kommen; so fallen ohnehin aus der Balance §. 74. 666 Rthlr. 16 Gr. weg und treten den Vortheilen zu, wie denn dies auch schon an mehreren Orten

mit Dank angenommen worden. Davon jedoch abgesehen, darf man doch auch hiebei dasjenige nicht unbeachtet lassen, was bereits §. 73. im Allgemeinen ausgeführet worden, nämlich, daß in dem Fall, daß man auf die Anwendung des Pferdes rechnet, als welches hier untergestellet ist, und wenn man 8, 10 und 12 Arbeitsstunden, nach Verschiedenheit der Jahreszeit, also im mittlern Durchschnitt 10 Arbeitsstunden für den Tag in Anschlag bringt, weit mehr geschehen kann, als in §. 74. zur wirklichen Berechnung gezogen worden.

Es ist nämlich durchaus keine Ursache vorhanden, warum nur auf 2 Mille per Fahrt gerechnet werden sollte, weil selbst der schwerste Torf, wenigstens im allgemeinen Durchschnitt der gewöhnlich fallenden Gattungen, nur 2 Pfund per Stück wägt, und dies für das Pferd auf der Bahn nicht volle Last giebt. — Der gewöhnliche Fall, selbst bei den bessern Gattungen begründet nur $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ per Stück im allgemeinen Durchschnitt §. 76., ehender minder als mehr, und da 2000 Stück nur ein festes Körpermaß ohne hohle Räume von 80 bis 90 Cubicfuß begründet, der Cubicfuß aber in diesen Fällen nur 30 bis 32 ℔ wieget; so siehet man daher daraus, daß für die gewichtigern Gattungen, doch 3, für die andere hingegen 4 Mille auf die Fahrt, unbedenklich in Anschlag gebracht werden können, zumal in Betracht des kurzen Weges, der durchschnittlich doch nur 40 bis 50 Ruthen = 480 bis 600 Fuß beträgt. — In diesem leztern Falle vergleichet sich dann der Effekt mit zwei der beschriebenen Wägen, in dem erstern hin-

gegen, müßte der angehängt werdende Wagen, nur 1000 Stück fassen, und diesen Fall würde ich da überall vorziehen, wo das gewöhnliche Torfstück nicht über $1\frac{1}{2}$ bis höchstens 2 ℔ wöge, also im Durchschnitt nicht über $1\frac{3}{4}$ ℔, mithin das vorhin gedachte Gewicht, oder 4000 bis 4200 ℔ ergäbe, theils um ein leichteres Fuhrwerk zu schaffen, theils aber, weil es auch nicht füglich angehet, den beschriebenen Wagen noch mehr zu vergrößern — wenigstens mögten sich die Schwierigkeiten des Auf- und Abladens gegen den kleinern, bedeutend vermehren — überdem aber dürfte ein solcher Wagen, nämlich auf den cubischen Inhalt von 1000 Torfstücken zum Anhängen, zur Anwendung auf die Bewegung mit Menschen, noch manche Bequemlichkeiten darbieten. Rechnet man nun nach der Erfahrung, auf ebenen, eigentlichen Diehlenwege und bei mäßiger Last, die geringste Geschwindigkeit für das Pferd, nur zu 3 Fuß in der Sekunde, und erwäget ferner, daß die Entfernung von 1 bis 100, im mittlern Durchschnitt mehr nicht als 61,5 Ruthen beträgt, wofür wir indeß größerer Sicherheit wegen, 70 Ruthen rechnen wollen; so folgt, daß der Weg jedesmal in $4\frac{2}{3}$ Minuten zurückgelegt werden wird. — Nimmt man dafür aber auch 5 Minuten an, und rechnet 5 Minuten für das Abladen; so sind zu einer Fahrt 15 Minuten erforderlich, folglich in einer Stunde 4 und in 10 Stunden 40 Fahrten möglich, die für den Fall, daß nur 3 Mille gefahren werden, 120, für den aber mit 4 Mille, 160 Mille ergeben. Jene erfordern zum Beladen 8 Hülfsarbeiter zu 8 Gr., giebt 2 Rthlr. 16 Gr., 2 Rthlr. werden für den

Bur-

Burschen und das Pferd gerechnet, sind 4 Rthlr. 16 Gr. und für 1 Mille 11$\frac{1}{5}$ Pf, im leztern Falle hingegen werden 11 Gehülfen zum Beladen zu 8 Gr. erfordert, giebt 3 Rthlr 16 Gr. und 2 Rthlr für das Pferd und den leitenden Burschen, sind 5 Rthlr. 16 Gr., daher kommt das Mille nur auf 10$\frac{1}{5}$ Pf. zu stehen, und dies wird so lange das Torfstück nicht über 1$\frac{1}{4}$ ℔ im allgemeinen Durchschnitt steiget, immer der Fall sein können, welches ich theils, zur weitern Aufklärung der in §. 72. nur allgemein gemachten Angaben, theils aber zu dem Beweise, daß die vorher angeführte Berechnungen noch weit mehrere Vortheile zulassen, hier näher nachzuweisen und auf genaue Bestimmungen zu bringen, nöthig zu sein erachtet habe.

§. 83.

Nunmehro aber hoffe ich mich, über die Nothwendigkeit solcher Anlagen, theils zur Sicherung der möglichsten Vortheile des Unternehmers von Torfgräbereien, theils zur Beförderung des besondern Nutzens und der Vortheile des kauffenden Publikums, also im engern Verstande auch des allgemeinen Besten, hinlänglich ausgewiesen, und zugleich dargethan zu haben, daß ohne dieses Hülfsmittel, weder der eine noch der andere Theil, denjenigen Nutzen genießen, noch Anspruch darauf machen kann, den dieses wohlthätige, bei der fast täglichen Abnahme der Wälder, so ganz unentbehrlich gewordene Brennmaterial, dem allgemeinen Haushalt liefert. — Der Unternehmer wird

bei einigen mißlungenen Versuchen — wenn er sein Material aus den geschilderten Ursachen nicht versilbern kann — abgeschreckt die Sache fortzusetzen, das Publikum aber genöthiget, seinem Bedarf, auf andere, mehrfach kostbare Weise abzuhelfen, und ein Hülfsmittel zu entbehren, was dasselbe öfters ganz in seiner Nähe hat. Daraus folgt aber auch noch ferner der Beweis, daß die Sicherung des schwankenden Zustandes einer Revenüe die größtmöglichste Verbesserung ist und verbleibt, wenn auch die damit verbundene Kosten nicht besonders, das heißt, durch einen neu geschaffenen Titul, sondern bloß die vor Augen liegende Nachtheile, die alles zu verzehren drohen, vermieden werden, weil ihre Uebertragung offenbar schon in jener Sicherung ihren Grund findet §. 81., zumal aus den erwiesenen Fällen von selbst einleuchtet, daß die Revenüe, die bei unserer zum Vorwurf gemachten Torfgräberei, wenigstens zu 2500 Rthlr. jährlich, unter günstigen Umständen, berechnet werden kann, dann aber, wenn diese ermangeln, nämlich die günstigen Umstände — und dies ist für die meiste Zeit der Fall — nach §. 73. 1244 Rthlr. 13 Gr. 4 Pf., ja nach Verhältniß der Umstände, bis 1500 Rthlr. ausfallen, und öfters in 2 Jahren nicht das, was in einem Jahre aufkommen sollte, betragen wird, nicht zu gedenken, daß bei mißlicher, lange anhaltender regnigter Witterung und Auflagerung der Bestände, bei unmöglicher Abfuhre, der ganze Vortheil verlohren gehen kann, und noch selbst zugeschossen werden muß — wie ich aus häuf-

figen Beispielen eigener Erfahrung, belegen könnte — Wenn nicht die Sache schon zu laut für sich selbst spräche, und selbst dem Layen bei richtiger Würdigung derselben und der Natur-Eigenschaften des Materials, einleuchten müßte. In allen, und selbst den günstigsten Fällen aber, wird das Verderben an der Torfmasse, wenn auch alles noch so gewünscht von Statten gehet, doch 444 Rthlr. 13 Gr. 4 Pf., also ungleich mehr betragen, als die Zinsen von dem Anlage-Capital und den Kosten der Erhaltung der Bahnen und Fuhrwägen, welche nicht über 200 Rthlr. jährlich betragen können; dergleichen günstige Fälle aber kommen der allgemeinen Erfahrung nach nur immer um das 2te, 3te, auch wohl erst im vierten Jahre vor, wohingegen auf dem bezeichneten Wege — wenn nur der Torf trocken zu schaffen stehet — und ein Mangel an so viel trockener Witterung, gehöret schon mehr unter die große Seltenheiten, zumal wenn man die Betriebszeit gehörig zu benutzen verstehet — auch alle damit verbundene Vortheile unfehlbar erreichet werden müssen, und das Ganze gesichert werden kann; dies haben auch die Anlagen, wo dergleichen Einrichtungen getroffen worden, bereits zur größten Evidenz gebracht. Selbst also da, wo man es nicht mit der Landabfuhre, sondern bloß mit der Verschiffung des Torfes zu thun hat, bleibt dennoch, die eine oder die andere der vorgeschlagenen Anstalten, zur Erspa-rung an Kosten und zur Sicherung des Erfolges überhaupt, nützlich und nothwendig, weil der

innere Transport in den Torfgräbereien und nach den Schiffahrts-Canälen, eben so wenig vermieden werden kann, als große Felder zum Trocknen und Auslegen des Torfes unentbehrlich sind, und diese hinwiederum zur natürlichen Folge haben, daß der Torf zur endlichen Zusammenbringung, Aufbewahrung in großen Hauffen, oder Fortschaffung, transportiret werden muß. Dieser, als einer der wichtigsten Gegenstände beim Torfhaushalt aber, kann durch die bisherigen Mittel, nicht mit den mindest möglichsten Kosten geschehen, und ist am allerwenigsten für alle Zeiten gesichert, muß vielmehr öfters dann gerade unterbleiben, wenn der Torf in Gefahr stehet, durch Verwitterung gänzlich verlohren zu gehen, woraus folgt, daß außer der möglichen Ersparung von wenigstens 100 Proc. an den Rückerlöhnen und an den arbeitenden Händen — die besonders in der Trockenzeit, worin die Heu- und Roggenerndte fällt, meist überall knapp sind — auch hievon zunächst der bessere Betrieb des Trokkengeschäftes und das Gelingen, den Torf zur Reiffe zu bringen, mehrfache Löhne und Material zu ersparen, abhängt, so daß bei ähnlich großen Anlagen, nicht eben selten der Fall vorkommt, daß man mit 1, 2 und mehreren Millionen Torfstücken zurückebleibt, die größtentheils als verlohren angesehen werden müssen, wie die Erfahrung nur leider gar zu sehr bestätiget.

§. 84.

Indessen wird es gleichwohl welche geben, die auch 2mal2 nicht zusammenreihen können, Kosten und Umstände fürchten, und es daher lieber vorziehen werden, nur die Hälfte von demjenigen zu fördern, was sie verkauffen könnten, um nach ihrem Wahn nicht in solche Verlegenheit zu gerathen, und etwas zum Winterdebit übrig zu behalten; und da kann man freilich nichts weiter thun, als die außerordentliche Stupidität bedauern, um so mehr, als sie bei ungünstiger Sommerwitterung, auch damit in die größte Verlegenheit kommen und Alles verlieren können, dann also nicht nur allen Gewinn entbehren müssen, sondern wohl gar noch bedeutend zuzuschießen genöthiget sein werden, wenigstens den größern Theil der General-Kosten, auf Abwässerung, Dämme, Brükken u. dgl. m., eben so gut zu übertragen haben, als wäre das Doppelte gefördert worden. Ich an meinem Theile, bedaure es wenigstens gar sehr, durch eben die Stupidität solcher, von Vorurtheilen eingenommener Unterbedienten, nicht schon so frühe als meine Theorie und Erfahrung zur Abhülfe dieser außerordentlichen Uebel reif war, zur Ausführung der Mittel selbst gelangt zu sein, die ich auch noch länger zu verschieben, oder dem mannigfachen Unsinn, solcher kurzsichtigen Leute nachzugeben genöthiget gewesen sein würde, wenn es mir nicht seit mehreren Jahren gelungen wäre, solche unter meiner eigenen Leitung zu bewürken, und dadurch mir selbst alle

noch etwa ermangelnde Ueberzeugung von dem außerordentlichen Nutzen zu verschaffen, mit desto größerm Rechte also auf die Anwendung zu dringen: Denn wenn selbige auch da, wo die Torfgräbereien mit schiffbaren Canälen durchschnitten sind, mithin der innere Transport nicht so bedeutend in die Augen fällt, und der äußere durch eben dieses Hülfsmittel gesichert ist, weniger nothwendig erachtet werden könnten; so sind sie es doch in Betracht der Beförderung des Trokkengeschäftes, der Versendung und Aufbewahrung des Torfes, der Ersparung an Menschenkräften ꝛc. — wenn man auch die Minderkosten nicht in Betrachtung ziehen wollte — keineswegs, indem es auch bei diesen nichts Seltenes ist, daß man bei durchweichtem Moore, zumal in Herbstzeiten, mit bald mehr, bald minder größern Quantitäten, dadurch, daß der Transport nach den Stapelplätzen an den Canälen, unzulässig wird, zurückbleiben, und solche der Gefahr eines gänzlichen Verderbens überlassen muß, nicht zu gedenken, daß dergleichen Reste, zumal in regenhaften Sommertagen, schon öfters das Zwei- und Dreifache der gewöhnlichen Löhne gekostet haben können, und zulezt dennoch nicht zu retten stehen. Die Moore verschließen das Wasser sehr begreiflicher Weise nach, länger, als der über ihre Oberfläche zum Trocknen ausgesezte einzelne Torf — lezterer in gewöhnlichen Stücken, 3, 4 bis 5 Fuß hoch über der Oberfläche mit Lufträumen übers-

einander ausgelegt, wird von Luft und Sonnenhitze früher ausgetrocknet, als die Masse des in das Moor gezogenen Wassers, nach den Oeffnungen der Abzüge abstiepern kann, dasselbe bleibt daher auch länger unfahrbar, als für jenen Torf zu wünschen wäre. — Nun fängt er an, durch Luft und Sonnenhitze ergriffen, aus dem Zustande der Durchnässung und Trockenwerdung, in den der Verbrockelung und Vermillung überzugehen. In dieser, je länger, je nachtheiligern Periode, kann zwar auch das Moor anfangen, so trocken zu werden, um einigen Transport zuzulassen. — Unglücklicher Weise aber, fällt unerwartet ein Gewitterguß mit Nachregen begleitet, und alles tritt nicht nur wieder in den vorigen Zustand, sondern das Moor wird noch unfahrbarer, und der Torf, der nur erst zu vermillen anfieng, gehet in stärkeres Verderben über, zerfällt in den obern Schichten ganz, poltert übereinander her, der Schutt versetzt die Luftöfnungen, und man siehet sich nach einigen Tagen genöthiget, eine gänzliche Umarbeitung daran vorzunehmen. Dies geschiehet, der Torf fängt wieder an in der Zustand überzugehen, daß er entweder debitiret, verschiffet, oder auch auf die Stapelplätze in große Hauffen gebracht werden könnte. Aber leider ist das Moor noch nicht wieder so abgelaugt, und von dem ausdehnenden Wasser befreiet, um den Transport des

selben zuzulassen. Man muß warten — Uebers dies Warten gehet das Material wieder in Zers brockelung und Vermillung über, endlich gelingt es, das Moor wieder so trocken zu sehen, um den Transport zur Bergung oder Versilberung desselben zu beginnen, kaum ist dieser aber in Zug gebracht; so entstehet abermals ein heftiger anhaltender Regen, der das Moor erweicht, den begonnenen Transport behindert, und alle vorhin geschilderte Uebel mit doppeltem Schaden erneuert. So kommt endlich der Herbst heran, man hat mehrfache Löhne verwandt, 10, 15, 20, mehr und mindere Prozente am Material verlohren, solches ist rücksichtlich der Würkung selbst, bedeutend schlechter geworden, bleibt endlich doch damit sitzen, und muß, wenn kein trockener Winter mit starkem Frost eintritt, in Gefahr stehen, wo nicht den schon so kostbar gewordenen Ueberrest gänzlich zu verlieren, doch das folgende Frühjahr damit abwarten, und ein neues Trocknen beginnen, ja wohl gar — da er nach gewöhnlicher Disposition, dem neuen Stiche im Wege stehet — eine Translocation damit vornehmen. — Dies ist das wahre Bild der Sache, welchem der Werkverständige nichts entgegen zu setzen im Stande sein wird, und welches bei einer geringen Quantität eben so gut, als bei einer größern, eintrifft, auch in dem erstern Falle den Verlust um so mehr empfindlicher macht, da, wie bereits gedacht worden, die General-Kosten für Gehälter, Ab-

wässerung, Dämme, Brücken, Drommen, Schleusen ꝛc. gewöhnlich dieselben zu sein pflegen, ob die Quantität 4 bis 5 oder 7 bis 8 Millionen Torfstücken u. s. w. beträgt; daher kommt es auch, daß man bei den Torfgräbereien noch bis jezt, wenig, oder gar keine allgemeine Sätze des wirklichen Ausbringens, aus ein und demselben cubischen Raume hat, sondern solches bald mit 15, 20 bis 25 Prozent Verlust bewürkt, sich auch 33, 40 bis 50 Prozent und darüber mindere Einnahme gefallen lassen muß, die Hände in den Schooß legt, es als ein unvermeidliches Schicksal ansieht, und nicht auf Mittel denkt, dem Uebel abzuhelfen.

Alles dieses aber — den einzigen Fall ausgenommen, daß die Sommerwitterung dem Betrieb des Trockengeschäftes schlechterdings entgegen stünde — kann durch die Anwendung der hier geschilderten Mittel, durchaus vermieden und abgewandt werden. Es ergiebt sich daher hieraus auch ferner von selbst, daß selbige dazu geeignet sind, den Betrieb des Trockengeschäftes an sich bedeutend zu befördern, die anzuwendende Menschenkräfte, folglich die Löhne, so wie die vorhin geschilderte Material-Verluste zu vermindern, weil der Transport, entweder zur Aufbewahrung, weitern Verschiffung oder sonstigen Debit des Torfes, unter allen Umständen, selbst wenn das Moor bis zum Uebergießen gefüllet sein sollte, dennoch — da die Bahnen in sich verbundene

Brücken darstellen — zulässig, also auch, so lange nur irgends brauchbarer Torf vorhanden ist, dem Moortransport nichts entgegen stehet. Daher habe ich auch, aller mehrseitigen, zum Theil unerwarteten Kurzsichtigkeit und unstatthaften Widersprüchen unerachtet, diese Einrichtungen bei mehreren Anlagen gleichsam mit Gewalt durchsetzen müssen, aber auch davon, zur Beschämung anderer, die Satisfaction erlebt, daß sich selbige dadurch binnen einigen Jahren, um das Zwei- und Dreifache ihres vormaligen Ertrages erhöhet haben.

Vierte Abtheilung.

Ueber die Anwendung dieser Anstalt, auf mehrere, auch außer den Gegebenen, bestimmte Fälle, Vergleichung mit dem bisher üblichen Verfahren, auch Anwendung künstlicher Dämme ꝛc.

§. 85.

Aus diesen allgemeinen Betrachtungen §. 83. und 84. und den Grundsätzen, die über den Widerstand der Moore, den Effect der Bahnen ꝛc. durch mehrere Beispiele dieser Abhandlung an die Hand gegeben worden, sollten meine Leser nun wohl im Stande sein, die weitern Resultate auf Fälle angewandt, wie wir selbige wirklich haben, und die Erfahrung uns an die Hand geben, zu ziehen. Um dies indeß zu erleichtern, und da Gegenstände durch Zahlen ausgedrückt, eine um so bessere und einleuchtendere Uebersicht geben; so wollen wir hier zu unserer Vergleichung eine Torfgräberei zum Grunde legen, die jährlich eine Förderung und Debit von 6000 Hauffen zu 6 Mille, oder von 36,000,000 Torfstücken bis zu $1\frac{3}{4}$ ℔ schwer hat — Dies

ist jedoch noch nicht die größte, vielmehr haben wir welche die 10 — 12000 Hauffen liefern. — Dabei müssen jedoch zwei Fälle unterschieden werden, nämlich

A. das eine Local soll zu der Verschiffung des Torfes eingerichtet und die Canäle so disponiret sein, daß die größte Entfernung von den Stapelplätzen nur 25, und leztere bis etwa an das Canal-Ufer, 8 Ruthen, also die größte Länge des Transports, dort von 1 bis 25, und hier 8, folglich 33 Ruthen, und im mittlern Durchschnitt 13, folglich mit jenen 8 = 21 Ruthen beträgt.

B. das zweite Local soll zum Land-Debit bestimmt sein, und die Entfernung, in welcher der Torf bis an die fahrbar bleibende Hauptdämme gerückt werden muß, 100, also im mittlern Durchschnitt 61,5 Ruthen betragen, wofür wir aber, rücksichtlich der Stapelplätze und der größern Sicherheit wegen, wie in §. 82. 70 Rthen setzen wollen. Wir wenden uns nunmehro zu der Vergleichung

ad A. Auf die bisherige Weise den Torf entweder mit Handwägen oder mit Schiebekarren aus den Schlägen nach den Stapelplätzen an die Canal-Ufer gebracht, fahren im ersten Fall 3 bis 4 Mann höchstens 250 Stück, und im leztern Fall ein Mann 75 Stück im mittlern Durchschnitt, und zwar nur so lange das Moor tragbar ist.

Bei 21 Ruthen Entfernung = 252 Fuß, und bei unbewaffnetem Moore geschiehet schon viel, wenn

im Durchschnitt in der Sekunde 2 Fuß Weg zurückgelegt werden. Für jede Fahrt werden also 2 Minuten zum Hin- und 2 Minuten zum Rückweg erfordert. — Das Aufladen und Abladen muß, wenn man nur 3 Mann als hinlänglich rechnet, wenigstens zu 6 Minuten angeschlagen werden, zumal die Wagen, deren man sich gewöhnlich bedienet, nicht eben eingerichtet sind, um das geschwinde Abladen zu begünstigen. Daraus folgt also, daß auf eine Fahrt = 250 Stücke, 10 Minuten Zeit erforderlich sind. Dies giebt in einer Stunde 6, und für die in §. 81. ausgemittelten durchschnittlichen 10 Arbeitsstunden, 60 Fahrten zu 250 St., also 15000 Stück. Die Arbeiter, welche hier alle ihre Kräfte anstrengen müssen, können nicht unter 12 Gr. pro Tag gerechnet werden. Es kosten daher 15000 Stück 1 Rthlr. 12 Gr., oder das Tausend 2 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf. und es darf dabei nicht außer Acht gelassen werden, daß dies der günstigere Fall, bei durchaus trockenem Moore ist, daß daher bei der geringsten Erweichung desselben, noch ein Mann mehr erfordert wird, und mehr Zeit verlohren gehet, auch bei starker Erweichung alles aufhöret — ja insgemein auf 2 Mann nicht mehr als 150 Stück bei Torf bis zu $1\frac{3}{4}$ Pfund im Stück schwer, gerechnet werden. Der einzelne Karrer hat für den Weg, wie dort 4 Minuten, zum Beladen und Abladen aber, wenigstens auch 4 Minuten nöthig. Er macht also in einer Stunde $7\frac{1}{2}$ und in 10 Stunden 75 Fahrten, bringt daher zur Stelle, 5625 Stücke — Giebt man diesem Manne auch wie dem vorigen 12 Gr., so kommt das

Mille auf 2 Gr. $1\frac{5}{9}$ Pf., also etwas wohlfeiler zu stehen, als im erstern Falle, und dies bestätiget auch die Erfahrung um so mehr, als es bei ganz trockenem Moore nicht außer seinen Kräften liegt, statt 75 — 100 Stücke, auf jede Fahrt fortzubringen, so wie denn dies Fuhrwerk durch untergelegte Karrdiehlen, länger als jenes erhalten werden kann. Freilich aber kommen auch die Fälle vor, daß er nur 50 Stück fortzubringen im Stande ist, daher 75 Stück wohl als das durchschnittliche Maximum angesehen werden können. In beiden Fällen aber thut man sehr unrecht, daß zum Beladen keine besondere Hülfe gegeben und nicht mit Wechselwagen und Karren gefahren wird, weil, wenn auch am Gelde nichts dabei gewonnen werden sollte, doch auf Zeitgewinn und Sicherung des Materials bei Torfgräbereien, die mit der Zeit so sehr beschränkt sind, Alles ankommt, und dadurch eben so bedeutend gewonnen, als entgegengesezt verlohren werden kann. Wir wollen als einer nützlichen Maaßregel den Fall darauf anwenden.

Zum Fahren sind bei dem Wagen vier und zum Abladen eine, also insgesammt 5 Minuten erforderlich. — Soll in derselben Zeit ein anderer Wagen beladen werden, so muß man zwei Arbeiter zu Hülfe geben, alsdann aber wird der Wagen in einer Stunde 12 und in 10 Stunden 120 mal fahren können, mithin 30 Mille zur Stelle bringen, und nun für 3 Fuhrleute zu 12 Gr. und 2 Lader zu 8 Gr., 2 Rthlr. 4 Gr. kosten, mithin das Mille nur auf 1 Gr. $8\frac{4}{5}$ Pf. zu stehen kommen, und

gegen den ersten Fall erspart werden 5⅓ Pf., welches auf eine so große Quantität nicht unbedeutend ist.

Der Karrer bedarf nur 4 Minuten zum Hin- und Herfahren, eine Minute aber zum Abladen, und er wird einen Gehülfen nur in so ferne ganz beschäftigen, als derselbe mit unter 100 Stücke ladet. — In einer Stunde wird derselbe daher 12, und in 10 Stunden 120 mal fahren, mithin 9000 Stück zur Stelle bringen, und diese werden kosten für den Karrer 12 und für den Lader 6, der nur Dreiviertel der Zeit zu thun hat, sind 18 Gr., also das Mille 2 Gr. — folglich etwas minder als in dem ersten Fall, jedoch nicht ganz so gering als bei dem Wagen, welches aber einzig davon herrühret, daß der Gehülfe nicht Beschäftigung genug hat, in diesem Falle vielmehr zwei Karrer auf einen Gehülfen gerechnet werden müssen, wonach das Tausend nur auf 1 Gr. 8 Pf. zu stehen kommt. Da nun in Absicht des Effekts in beiden Fällen, dasselbe herauskommt, und dies in Absicht der Löhne auch, als gleich angesehen werden kann; so kommt es nur noch darauf an, zu bestimmen, wie viele Menschen erforderlich sein werden, um die Anzahl von 36,000,000 Torfstücken, in einem Zeitraum von 120 Tagen, als dem größten, den man übrig haben dürfte, an den Ort ihrer Bestimmung zu schaffen. Daraus folgt nun, daß täglich 300,000 Stück nach den Stapelplätzen geliefert werden müssen, und da mit 5 Mann 30 Mille dahin zu schaffen stehen; so sind also täglich 50 Mann erforderlich, eine in der That neben der größern Menge von Trockenarbeitern, nicht geringe

Zahl, und was noch mehr ist, es darf kein einziger Regentag eintreten, um diese Zahl nicht, um das Viertel oder Drittel vermehret zu sehen, worauf jedoch, als einem unvermeidlichen Fall, gleich im Vorausgerechnet werden muß. Und eben so darf zugleich nicht übergangen werden, daß diese Anstalten auch nicht von der Art sind, um den Torf gleich so, wie er ankommt, in die Schiffsgefäße abladen zu können, sondern er wird erst auf dem Bord der Canäle und Stapelplätze abgeladen und durch eigene Arbeiter wieder in Körbe gelegt, vermessen und in die Schiffe getragen, welches abermals, wenigstens 6 Pfennige per Mille kostet, und welche Kosten daher den Fuhrlöhnen zugesetzt werden müssen, also das Mille auf 2 Gr. $8\frac{2}{5}$ Pf. bringen, auch wieder 19 bis 20 besondere Arbeiter und mehr täglich beschäftigen.

Bei den Bahnen, sie seien zum Karren, oder zum Fahren, fällt dieser leztere Titul ganz weg, weil die Geschirre ihr bestimmtes Maaß haben oder doch durch das Aufladen bekommen, und erstere, als eine Brücke über das Gefäß weggelegt, also auch leztere darin ausladen, mithin Kosten und Menschen ersparet werden können.

§. 86.

Wir gehen nunmehro zur näheren Betrachtung unserer vorgeschlagenen Hülfsmittel über, und obwohl die Karrbahnen und Karren, nur als eine Nebenhülfe in Vorschlag gekommen, so dürften selbige doch

gerade

gerade hier theils wegen der geringen Entfernung, theils wegen der mindern Anlagekosten nützliche Anwendung finden, und vor jener darum den Vorzug verdienen, weil selbige ungleich leichter zu verlegen ist, als welches hier bei der geringen Masse Torf, die ein Aufschnitt liefert, besonders wichtig bleibt. Wir werden also drei Fälle zu unterscheiden haben, nämlich mit der Karre und Karrbahne; zweitens, mit der Fahrbahn und dem Wagen zu 2000 Torfstücken, und endlich drittens auf derselben mit Anwendung eines Pferdes. Die Entfernung ist aus §. 85. und sonst bekannt, daß bei der Bewegung mit Menschen auf einem gediehlten Boden und fester Bahn, die Geschwindigkeit mit der Last wenigstens $2\frac{1}{2}$ Fuß in der Sekunde, und ohne Last $3\frac{1}{3}$ Fuß beträgt. Da nun der zu machende Weg = 250 Fuß ist; so sind mit der Last erforderlich $1\frac{2}{3}$ und ohne Last $1\frac{1}{4}$ Minuten. — Wir wollen indeß für beide Fälle zum Ueberfluß jedesmal 2 Minuten setzen.

1) Die Karre auf der Karrbahne, kann bei dem zum Grunde gelegten Torf, und ihren sonst schon bekannten mechanischen Eigenschaften, sehr füglich mit 300 Stück = dem Gewicht von 525 ℔ bewegt werden. Wir wollen aber nach §. 77. nur 250 St. in Anschlag bringen, auch zum Ueberfluß annehmen, daß unerachtet der schon übrigen Zeit, noch eine Minute beim Abladen verlohren gehen soll; so sind für jede Fahrt 5 Minuten erforderlich, und um in derselben Zeit die Wechselkarre zu laden,

werden noch zwei besondere Arbeiter erfordert. Sie macht daher in einer Stunde 12 Reisen, und in 10 Arbeitsstunden auf den Tag 120 Reisen zu 250 Stück, und liefert daher 30 Mille an den Ort der Bestimmung. — Diese kosten für den Karrer 12 Gr. und für 2 Auflader zu 8 Gr. jedem

1 Thlr. 4 Gr. also

das Mille . . . . = — $11\frac{1}{5}$ Pf.
nach §. 85. kostet selbiges . = 2 Gr. $8\frac{2}{5}$ Pf.
mit sammt dem Verladen in die Gefäße

---

mithin durch diese Anstalt minder = 1 Gr. $1\frac{1}{5}$ Pf.

und es werden dabei, was noch weit wichtiger ist, für gleiche Zeiträume, täglich Vierzig Menschen ersparet, oder es kann mit einer gleichen Zahl von Menschen in $51\frac{3}{7}$ Tagen bewürkt werden, was dort nur in 120 Tagen möglich ist.

2) Bei dem Wagen und der Fahrbahn, sind für die Vor- und Rückwärtsbewegung, die Zeiten gleich, und für das Abladen sind der Erfahrung nach höchstens 4 Minuten erforderlich, also nimmt eine Fahrt 8 Minuten Zeit weg, um aber in derselben Zeit den Wechselwagen zu beladen, sind 10 Auflader erforderlich, und unter diesen Umständen wird der Wagen daher in einer Stunde $7\frac{1}{2}$ mal und in 10 Arbeitsstunden, 75 mal seine Bestimmung vollenden, folglich mit 2000 Stück für jedesmal, 150,000 Stück zur Stelle schaffen. Zu dem Wagen sind erforderlich 3 Arbeiter, wie eine fortge-

sezte mehrere Monate lange Erfahrung, und zugleich erwiesen hat, daß es sogar mit zwei ausgesuchten starken Arbeitern, und gehörig trockenem Torfe, zu bewürken stand — ich will indeß zum Ueberfluß Vier zu 12 Gr. rechnen, und zum Beladen 10 zu 8 Gr., giebt also 5 Rthlr. 8 Gr. Kosten, und auf das Tausend . . . . . $10\frac{1}{25}$ Pf.
Nach §. 85. kostet selbiges . . 2 Gr. $8\frac{2}{5}$ Pf.

Also hier minder . 1 Gr. $10\frac{1}{25}$ Pf.

und es wird in dem vorliegenden Falle mit 28 Mann so viel bewürkt als dort mit 70, oder es kann bei gleicher Zahl von Arbeitern in 48 Tagen geschehen, was dort nur in 120 Tagen möglich ist.

Wenn aber sonst, die Gelderspärung gegen die Anwendung der Karre nicht eben bedeutend ist; so muß dieß in dem Mißverhältniß der geringen Entfernung zu der Menge der Lader gesucht werden, daher bei Fällen, wo die Entfernung nicht größer ist, der Karre und Karrbahne, wie bereits gedacht worden, der Vorzug auch um deßwillen gebühret, weil die gesammte Vorrichtung weniger kostet, und auch deren Verlegung mit weit wenigern Umständen verknüpft ist.

3) Wird die Bewegung mit dem Pferde verrichtet; so hat uns die Erfahrung ergeben, daß die Geschwindigkeit noch größer ist, und daß ein tüchtiges Pferd die doppelte Last, also zwei große Wagen, die

aneinander gehängt werden, bewegen, und jedesmal 4000 Stück zur Stelle bringen kann. Legen wir aber, um überall nur den mindern Effekt zu rechnen, die Bemerkungen §. 81. zum Grunde; so werden wir hier nur einen Wagen zu 2 und einen zu 1000 Stück, die beide dicht hinter einander zusammengehängt werden, zur jedesmaligen Fahrt in Anschlag bringen können.

Der Weg wird in der schon mehr bekannten Zeit, mit einer hier noch bedeutendern Ersparung, also in 4 Minuten zurückgelegt, und rechnet man auf die Abladung eines jeden Wagens mit dem Ab- und Wiederanspannen — welches jedoch nur in Ab- und Wiederanhängen des Pferdes verstanden werden kann — ebenfalls vier Minuten; so sind überhaupt für jede Fahrt 12 Minuten erforderlich. Die Wägen werden also in einer Stunde 5 mal und in 10 Arbeitsstunden 50 mal ihr Ziel erreichen, und jedesmal mit 3 Mille, also 150 Mille zur Stelle bringen. Nun koste das Pferd mit dem leitenden Knaben täglich 2 Rthlr., die auch hier erforderlichen 10 Auflader aber zu 8 Gr., also 3 Rthlr. 8 Gr.; so hat man den ganzen Kostenbedarf zu 5 Rthlr. 8 Gr. gleich dem vorigen Falle, sowohl in dieser Beziehung als des Betrages für ein Mille, mithin muß die wesentlichste Ersparung hier bloß in dem Umstande gesucht werden:

daß mit 22 Menschen dasjenige ausgerichtet wird, wozu bei der gewöhnlichen

Verfahrungsweise 70 gebraucht werden, oder daß bei gleicher Anzahl von Menschen in 37—38 Tagen, eben dasjenige geschehen kann, was dort nur in 120 Tagen möglich ist.

Dies Resultat aber ist, bei Betrieben, wo es auf die Nutzung eines jeden heitern Tages, theils um die Absicht zu erreichen, theils um die Material-Verluste, doppelte und dreifache Bearbeitungslöhne zu vermeiden, und seine Förderung in dem ganzen Sinne des Wortes zu retten, unendlich mehr Werth, als die Ersparung an den Anrücker und Verladerlöhnen, die indeß aber auch kein unbedeutendes Objekt ausmacht, und aus den eben beigebrachten Bemerkungen, der Möglichkeit, in den meisten Fällen, die Nach- und Umarbeitungs-Löhne bei dem Trockengeschäfte vermeiden und mehr Material aufbringen zu können, auf dem zum Vorwurf gemachten Betrieb, wenigstens zu 3000 Rthlr. in Betrachtung zu ziehen. Um jedoch hiebei

4) keinen Fall unerörtert zu lassen, müssen wir noch den, wenn nur mit einem Wagen zu 1000 St. mit Menschen bewegt, gefahren würde, in Betrachtung ziehen. — Die Zeit zum Hin- und Herfahren, ist einmal zu 4 Minuten bekannt, eben so wollen wir auch — obgleich es zu viel ist — 4 Minuten für das Abladen rechnen, folglich sind für eine Fahrt 8 Minuten erforderlich, und es

werden $7\frac{1}{2}$ in einer Stunde, also 75 Fahrten in 10 Arbeitsstunden bewürkt, und eben so viele Mille zur Stelle geschafft werden. — Nun sind zwei Mann beim Wagen, und fünf zum Beladen erforderlich, jene kosten à 12 Gr., 1 Rthlr., und diese zu 8 Gr. 1 Rthlr. 16 Gr., folglich ist der ganze Kostenbetrag 2 Rthlr. 16 Gr. mit 75 Mille verglichen, giebt per Mille . . . . . $10\frac{6}{25}$ Pf.
und also beinahe 1 Pf. minder als
bei der Karre und Karrbahne.
Auf die bisherige Weise kostet selbiges . . . . 2 Gr. $8\frac{2}{5}$ Pf.

folglich hier minder . 1 Gr. $10\frac{4}{25}$ Pf.

welches mit dem größern Wagen genau übereinstimmt, und das Verhältniß der Menschen ist gleich dem Fall No. 2.

§. 87.

Einem andern Einwurfe muß ich hier noch begegnen, nämlich dem, daß die Zeit für die Verlegung der Bahnen und die damit verbundenen Kosten vorhin nicht in Betrachtung gezogen worden, folglich jenen nachgewiesenen Vortheilen annoch in Abzug zu bringen wären. Dies ist gegründet: denn wenn aus §. 19. 79 u. 80. bekannt ist, daß aus einem Torfpütt von 100 Ruthen 189 Mille erfolgen, und wir hier eine gleiche Tieffe der Austorffung zum Grunde legen: so können bei 25 Ruthen nur $47\frac{1}{4}$ Mille, oder da zwei Pütten neben einander gezogen werden, $94\frac{1}{2}$, oder in runder Zahl, 95 Mille abzufahren sein, diese

können also nach No. 1. mit der Karre in $3\frac{1}{8}$ Tagen, mit dem Wagen nach No. 2, in $1\frac{9}{30}$ Tag, und mit dem Pferde No. 3, eben in derselben Zeit, mit dem Wagen No. 4. aber in $1\frac{4}{15}$ Tagen abgefahren werden. Diese Ausmittelungen leiten uns daher wiederholentlich darauf, daß da die Unterschiede in Absicht der Löhne und der Arbeiter bei allen vier Gattungen der Bewegung, nicht eben außerordentlich bedeutend sind, es daher auch, wo die Entfernung nicht größer ist, als die hier zum Grunde gelegte, theils in Betracht der Anlage-Kosten — die jedoch gegen das bisher übliche Verfahren, wo man auch Wagen und Karrbretter nöthig hat — wenig verschieden sein können — theils in Rücksicht der Verlegung der Bahnen, am besten sein wird, nur lediglich bei der Karrbahne und Karre, wie wir selbige gezeichnet und beschrieben, und wovon wir oben unter No. 1. den Effekt angegeben haben, stehen zu bleiben §. 76. Für die in Rede stehende Torfgräberei, werden 10 dergleichen Bahnen und 20 Karren erfordert, jede derselben kann, wenn aller Torf gleich zum Abfahren reif wäre, $3\frac{1}{2}$ Tage lang liegen bleiben, da dies aber nach der Natur der Sache nicht möglich ist, sondern der Torf nur in dem Verhältniß als er gestochen worden, trocken werden kann, und es nicht rathsam ist, den früher trocken gewordenen, so lange stehen zu lassen, bis der spätere reif wird, weil er sonst zu sehr ausgedorret werden, zerbrokeln und verderben würde; so folgt schon von selbst, daß die Bahn an jedem Orte überhaupt zweimahl gelegt werden muß:

Da nun zu einer Förderung von 36 Millionen 378$\frac{1}{15}$ doppelte Pütten zu 25 Ruthen lang erfordert werden; so giebt es auch so viele Oerter, worin die Bahnen verlegt werden müssen, vorausgesezt, daß man des Vortheils nicht achtet, selbige in die Mitte der Aufschnitte zu legen, da dann nur 190 Lagerörter nöthig sein würden. Ihre Zahl beträgt, wie wir oben gesehen haben, 10, also hat jede Bahn in runder Zahl 38 Oerter, wo selbige 2 mal gelegt werden muß. Wir wollen indeß für außerordentliche Fälle noch einmal mehr rechnen, und also annehmen, daß jede Bahn — freilich etwas übertrieben — 118 mahl zu verlegen wäre; die Entfernung des Transports aber, wollen wir auch überflüssig zu 50 Ruthen weit in Anschlag bringen. Sie ist parallel, und kann selbst dann, wenn die Aufschnitte 20 Ruthen breit sind, in dem vorliegenden Falle, nur respective 8 und 12 Ruthen betragen. Nun bestehet eine solche Bahn, wie wir wissen, aus Gelenken von 24 Fuß lang, die in einander geschoben und durch hölzerne starke Kopfnagel, oder Boltzen, befestiget, aber zugleich so beschaffen sind, daß ein Arbeiter solche ohne Beschwerde weiter bringen kann, ein anderer bringt gleichzeitig das eben so lange Karrbrett an den Ort seiner Bestimmung. Der Weg ist nun = 50 Ruthen oder 600 Fuß, die Geschwindigkeit aber nur zu 2 Fuß in der Sekunde angeschlagen, giebt 5 Minuten, für den Rückweg aber ohne Last nur 4 Minuten. Nun sollen auch noch 3 Minuten für das Auseinandernehmen und Legen aufgehen, so giebt dies 12 Mi-

nuten, und es werden daher in einer Stunde 5 Gelenke oder 10 Ruthen Bahn an den Ort der neuen Bestimmung gebracht, da nun selbige 33 Ruthen lang gemacht und gelegt werden muß; so sind zu einer Verlegung $3\frac{3}{10}$ Stunden erforderlich, also für eine Bahn $118 \times 3\frac{3}{10} = 389\frac{4}{10}$ Stunden, den Tag nur zu 10 Arbeitsstunden gerechnet, giebt 38 Tage $9\frac{4}{10}$ Stunden, welches für alle gemein, also auch die Zeit ist, die auf diese Operation für alle 10 Bahnen verlohren gehet. — Einzeln also macht es auf eine Bahn, wenn volle 39 Tage zu 2 Arbeiter, und dieso zu 8 Gr. gerechnet werden, 26 Rthlr., und auf alle Bahnen zusammengenommen 260 Rthlr., mithin auf 36 Millionen Torfstücken, per Mille $2\frac{2}{5}$ Pfennige, welches als eine wahre Kleinigkeit der Ersparung von 1 Gr. $9\frac{1}{5}$ Pf. §. 86. abgehet: Denn daß sonst diese Bahnen und Karren nicht mehr zu erhalten kosten, als die Menge von Wägen, Karren und Karrdiehlen, die bei der bisherigen Art des Verfahrens und der Zeit erforderlich sind, dürfte dem Unbefangenen bei nur einigem Blick auf die Sache, da allein 20 Wägen erfordert werden, von selbst einleuchten. Und in Absicht der Zeit, haben wir bei einer gleichen Anzahl Arbeiter gegen jenen Fall, noch $68\frac{4}{7}$ Tage übrig, ersparen also immer noch, nach Abzug der Tage zum Verlegen der Bahn 30 Tage zu 70 Arbeiter, oder es kann in diesem Verhältniße die Zahl der Arbeiter vermindert werden, nämlich wenn man 15 Karren und Bahnen zum Grunde legt; so wird in 80 Tagen mit 45 Arbeitern

dasjenige verrichtet, was dort nur in 120 Tagen mit 70 Arbeiter möglich ist; Und wer siehet hiebei zugleich nicht ein, daß die Zeit zum Verlegen der Bahnen an sich schon, noch mehr aber aus dem Begriff, daß die ganze Arbeit durch Verding noch bedeutend wohlfeiler, und das Verlegen der Bahnen durch dieselben Arbeiter weit geschwinder bewürkt, auch wahrscheinlich um den 3ten Theil an Zeit weniger erforderlich sein wird, hinfolglich also, außer der bedeutenden Ersparung an Menschenkräften und Zeit, auch die oben bemerkte Gelderspärung erfolgen, und das Ganze um so mehr gesichert werden wird, da nicht wie dort, wegen Unfahrbarkeit des Moores, die Arbeit ausgesezt werden darf, die in jener Periode, nach der Erfahrung, noch 20 bis 30 Tage mehr wegzunehmen. und einen Rückstand von 6 bis 8000 Mille und mehr, in Unsicherheit und Verderben ausgesezt zu lassen drohet.

§. 88.

Wir wenden uns nunmehro zu der Vergleichung des Vorwurfes B, §. 85. Den mitlern Durchschnitt der Entfernung haben wir ebendaselbst, zu 61,5 Ruthen gefunden, selbigen jedoch, theils in Rücksicht auf die Breite der Stapelplätze, theils zu mehrere: Sicherheit, zu 70 Ruthen, oder zu 840 Fuß, die Ruthe zu 12 Fuß, bestimmet. Wir unterscheiden also zuvörderst.

a) Das Transportmittel, auf die bisher übliche Weise, mit sogenannten Handwägen und Kar-

ren ohne Bahn, nothdürftig bloß mit Karrdiehlen versehen, und da wir nach §. 85. gefunden, daß mit dem Handwagen auf der Bahn, wenn auch nicht an Löhnen gegen die Karre ersparet, doch im Verhältniß der Arbeiter mehr geleistet wird, dies auch bei größerer Entfernung noch mehr zunehmen dürfte; so wird es rathsam sein, bloß dabei stehen zu bleiben. — Doch Beispiele machen die Sache klar. Allgemein kann bei unbewaffnetem holperigtem Moor, selbst wenn hin und wieder wankende Bretter untergelegt worden, doch die Geschwindigkeit nur 2 Fuß in der Sekunde betragen.

Erster Fall, mit dem Handwagen ohne Bahn, 840 Fuß Länge mit 120 Fuß Geschwindigkeit per Minute verglichen, geben daher für den einfachen 7, für den doppelten Weg also, 14 Minuten, nur eine Minute zum Abladen gerechnet — welche aber schwerlich und nur in so ferne zureichend sein wird, als bei den erstern Sätzen einige Ersparung möglich ist — giebt daher 15 Minuten, mithin kann der Wagen, wenn immittelst ein anderer beladen wird, in einer Stunde 4, und in einem Arbeitstage zu 10 Stunden, 40mal fahren, und da jedesmal 250 Stück gefahren werden; so bringt er in einem Tage 10 Mille zur Stelle, und diese kosten für 3 Fuhrleute zu 12 Gr. und einem Lader zu 8 Gr., überhaupt 1 Rthlr. 20 Gr. Da jedoch der Lader hier nicht volle Beschäftigung hat, vielmehr 2 Arbeiter 3 Wagen laden können: so kann auch nicht der ganze

Betrag von 8 Gr., sondern nur 5 Gr. 4 Pf. in Berechnung kommen, folglich sind auch nur 1 Rthlr. 17 Gr. 4 Pf. mit 10 Mille zu vergleichen, und es kommt daher das Mille auf . . 4 Gr. $1\frac{3}{5}$ Pf. zu stehen.

Anmerkung. Man muß sich jedoch nicht vorstellen, daß diese Arbeit bisher mit der Rücksicht betrieben worden; daß indem ein Wagen zu seiner Bestimmung gelangt, ein anderer gleichzeitig beladen wird, sondern es geschiehet alles von demselben Arbeiter, also mit weit größerer Zeitverschwendung und Kosten, ist jedoch hier gewählt, theils um die Möglichkeit zu zeigen, theils um Gleiches mit Gleichen, gegen einander zu halten.

Der Karrer ohne eigentliche Bahn, wird zum Hin- und Herkarren, ebenfalls nur 14 Minuten nöthig haben, und da zum Beladen der Karre nur 3 Minuten Zeit erfordert werden, also ein besonderer Lader nicht Beschäftigung haben würde; so ist es am besten diese Arbeit auch durch denselben zugleich verrichten zu lassen, so daß daher auf jede Fahrt 17 Minuten in Anschlag kommen, also in 10 Arbeitsstunden $35\frac{5}{7}$ Fahrten erfolgen, wofür wir hier wohl ohne Bedenken 36 setzen können, und da jedesmal 75 Stück zur Stelle geschafft werden; so giebt dies 2700 Stück. — Der Karrer aber erhält 12 Gr., folglich macht solches für das Mille . . 4 Gr. $5\frac{1}{3}$ Pf. Also beinahe 4 Pf. auf das Tausend Torfstücke

mehr, als bei dem Handwagen, sonst aber ist das Verhältniß des Effekts, rücksichtlich auf die anzuwendende Menschenkräfte nur wie 2700 : 2727 $\frac{3}{11}$, also in beiden Fällen doch so verschieden, daß dem Handwagen der Vorzug gebühret. — Und es folgt also hieraus, daß mit $3\frac{2}{3}$ Mann, 10 Mille täglich an den Ort der Bestimmung gebracht werden können.

Da nun aber nach §. 85., wenn 120 Tage zum Grunde gelegt werden, täglich 300 Mille fortzuschaffen sind; so folgt daraus, daß 30, und mit den Wechselwagen, 60 Wagen, und 110 Arbeiter bloß zu diesem Behuf erforderlich sind. —

b) In Absicht unserer hier zum Vergleich zu setzenden Transportmittel, wollen wir nur die allgemeine Bemerkung wiederholen; daß die geringste Geschwindigkeit bei der Bewegung auf der Bahn mit Menschen, $2\frac{1}{2}$, und mit dem Pferde, 3 Fuß in der Sekunde beträgt — darnach wird also.

Erster Fall: der Gebrauch der Karrbahne, oder ausgelegten Brettern und Karre, folgendes Resultat geben.

Die Entfernung ist = 840 Fuß, die Geschwindigkeit in der Minute aber = 150 Fuß, mithin werden für einen Weg erfordert $5\frac{3}{5}$ Minuten, wofür wir indeß 6 und für beide 12, auch für das Abladen eine Minute setzen wollen, dergestalt, daß zu einer Fahrt 13 Minuten erforderlich sind, und also in 10 Arbeitsstunden 46 Fahrten zu 250 Stücken

erfolgen, folglich 11½ Mille zum Ziele gebracht werden. — Der Karrer bekommt 12 Gr. der Lader aber hat auch hiebei nicht volle Beschäftigung, inzwischen mögen für denselben volle 8 Gr. um deswillen passiren, weil es ganz in der Möglichkeit liegt, daß der Karrer 300 Stücke fahren kann §. 76., und dann die Zeit ziemlich ausgefüllt wird. Eilf und ein halb Tausend kosten also 20 Gr., mithin ein Tausend

1 Gr. 8 Pf.

vorher aber betrugen die mindesten Kosten 4 Gr. 1⅗ Pf.

---

folglich hier minder — 2 Gr. 5⅗ Pf.

und es werden hier 52 2/3 Mann dasjenige leisten wozu dort 110 Mann erforderlich sind, eben so werden aber auch 26 Geschirre dasjenige bewirken, wozu dort 30 nöthig sind, in so ferne nicht 300 Torfstücke geladen werden sollten, in welchem Fall sich jene Zahl der 26 noch um 6 vermindern würde.

Zweiter Fall, mit der Anwendung der Fahrbahne, und zwar

1. Mit dem Wagen zu 1000 Stücke, mit Menschen bewegt. Die Zeit der Hin- und Herbewegung ist wie vorhin zu 12 Minuten, und die Abladung höchstens zu 3 Minuten anzunehmen, folglich werden in einer Stunde 4 Bewegungen geschehen, und also in 10 Arbeitsstunden 40 Mille an Ort und Stelle gebracht werden. Die Kosten betragen, für 2 Fuhrleute zu 12, und für 3 Auflader zu 8 Gr. — die jedoch nicht volle Beschäfti-

gung haben — insgesammt 2 Rthlr., und es kommt daher das Tausend auf . . 1 Gr. $2\frac{2}{5}$ Pf. zu stehen.

Bei dem gewöhnlichen Fuhrwerk mit Handwagen betrugen die Kosten — 4 Gr. $1\frac{3}{5}$ Pf.

also hier minder 2 Gr. $11\frac{1}{5}$ Pf.

selbst aber minder gegen die Karrbahne und Karre $5\frac{3}{5}$ Pf. auf das Tausend.

und es wird hier mit $37\frac{1}{2}$ Arbeiter nebst $7\frac{1}{2}$ Geschirren dasjenige bewürkt werden, was bei dem bisher üblichen Verfahren 110 Mann und 30 Geschirre erforderte.

8. Der Fall, mit der Fahrbahn und dem großen Wagen zu 2000 Stück für jede Ladung, durch Menschen bewegt, giebt folgendes Resultat. Die Zeit der Bewegung für eine Fahrt ist jener gleich, also zu 12, und die der Abladung der Erfahrung gemäß, zu 4 Minuten anzunehmen; dies giebt für eine Fahrt 16 Minuten, und in 10 Arbeitsstunden werden daher verrichtet werden, $37\frac{1}{2}$ Fahrten zu 2 Tausend, giebt 75 Tausend. Die Kosten betragen — recht überflüssig angeschlagen — für 4 Mann am Wagen zu 12 Gr. uud für 5 Mann zum gleichzeitigen Beladen des Wechselwagens zu 8 Gr. überhaupt 3 Rthlr. 16 Gr. folglich kommt ein Tausend auf . . . . 1 Gr. $2\frac{6}{75}$ Pf.

Auf die bisher übliche Art bewürkt, kostet solches . . . . 4 Gr. $1\frac{3}{5}$ Pf.

folglich werden hier ersparet 2 Gr. $11\frac{30}{75}$ Pf.

und mit 36 Mann nebst 4 Geschirren.

wird dasselbe bewürkt, was dort nur mit 110 Mann und 30 Geschirren möglich ist.

Zulezt gedachte beide Fälle gegen einander gestellt, ergiebt sich, so wenig in Absicht der Menschenzahl, als der Ersparung, folglich auch des Effekts und Gewinnes, nur ein unbedeutender Unterschied, so daß der größere Wagen, nur da einen großen Vorzug behauptet, wo es darauf ankommt, in einer kurzen Frist viel zu würken, und dies ist bei unbeständiger Witterung, kein geringer Vortheil. In beiden Fällen aber sind — wie wir schon früher ausführlich belehrt worden — die Menschenkräfte bei Bewegung des Wagens überflüssig angenommen. Nun noch

3) zu der Awendung der Fahrbahn mit dem Pferde, einem großen und einem kleinen Wagen, die beide zusammen gehängt werden, und jedesmal 3000 Stücke fassen. — Die mindeste Geschwindigkeit ist hier 3 Fuß in der Sekunde, in der Minute also 180, mit 840 verglichen, giebt für einen Weg $4\frac{2}{3}$ Minuten, also für beide $9\frac{1}{3}$, wofür wir aber 10 Minuten rechnen wollen. Beide Wägen auf dem Stapelplatz, wo also nicht wie beim Schiffe, einer nach dem andern über dasselbe gebracht werden muß, können ohne alles Bedenken gleichzeitig, folglich in derselben Zeit abgeladen werden — ich will indeß doch hier für jeden besonders 4 Minuten in Anschlag bringen, so daß also die Fahrt 18 Minuten erfördert, und folglich in 10 Arbeitsstunden,

stunden, nur $33\frac{1}{3}$ Fahrten, jede zu 3 Tausend, giebt 100000 Stück, bewürket werden sollen. Das Pferd kostet mit sammt dem leitenden Knaben, 2 Rthlr., und $6\frac{2}{3}$ Auflader, wofür wir aber 7 rechnen wollen, zu 8 Gr., 2 Rthlr. 8 Gr., also insgesammt 4 Rthlr. 8 Gr., das Tausend daher

1 Gr. $\frac{1}{2}\frac{2}{5}$ Pf.

Auf die bisher übliche Art kostet solches 4 Gr. $1\frac{3}{5}$ Pf.

folglich auf diese Weise weniger 3 Gr. $1\frac{3}{2}\frac{3}{5}$ Pf.

welches nur die Groschen in Anschlag gebracht auf die Förderung von 36000 Mille, eine Gelderssparung von 4,500 Rthlr ergiebt,

und mit 24 Arbeitern nebst 3 Geschirren wird dasjenige bewürkt, was bei dem bisherigen Verfahren nur mit 110 Arbeitern und 30 Geschirren, aber auch letztern Falles nur dann möglich ist, wenn das Moor trocken und fahrbar bleibt. —

Die Unterschiede in allen zulezt abgehandelten drei Fällen, sind jedoch, wenn man die Karrbahne und Karre bei dieser schon bedeutenden Entfernung ausschließet, so, daß ich, wo nicht die noch größere Ersparung an Arbeitern vorzüglich in Betrachtung kommt, dem Gebrauch der Fahrbahn mit dem größern Wagen und Menschen bewegt, auch um deswillen den Vorzug geben würde, weil mit dem Pferde betrieben, die Bahnen, wenn auch nicht öfter verlegt werden müßten, doch kostbarer ausfallen.

§. 89.

In §. 86. habe ich den Fall, wegen Verlegung der Karrbahne, um dem mit Vorurtheilen eingenommenen Werkverständigen und Layen, mit einemmale Befriedigung und Ueberzeugung zu verschaffen, so angenommen, daß in der Totalität der Zeit, die Hälfte ersparet, und die Bahn noch einmal so lange liegen bleiben kann, nämlich wenn selbige in die Mitte jeden Aufschnittes gelegt wird, welches ich folgendergestalt näher zeigen werde. Gesezt die Torfgräberei sei nun erst jezt angelegt, und jeder Aufschnitt zu 20 Ruthen breit gewählt, an jeder Grenzlinie werden nach unserer Disposition 2 Torfhütten zu 6 Fuß breit nach dem Innern des Aufschnittes zugefördert. — Es verbleiben also nur noch 18 Ruthen, und auf jeder Seite der Bahn 9 Ruthen, in welche der Torf gegen die Bahn hin zum Trocknen ausgelegt wird, dergestalt daß der Nächste, nur $4\frac{1}{3}$ und der Entferntere $8\frac{2}{3}$ Ruthen davon ab zu liegen kommt, so daß also der Durchschnitt $6\frac{1}{2}$ Ruthen = 78 Fuß beträgt, mithin höchstens eine Minute zum Hin- und Hergehen erforderlich sein dürfte. Nun ist zwar zur Füllung und Ausladung des Maaßkorbes zu 25 Stücken, nur überhaupt eine Minute der Erfahrung nach in Anschlag gebracht, so daß nur $\frac{1}{2}$ Minute zum Hin- und Hergehen verbleibt: Da aber der Fall in jedem Jahre günstiger wird, und sich der Torf immer mehr annähert; so hätte dies billig in Betrachtung gezogen werden sollen, und begründet daher einen mittlern Durchschnit, der die vorige Behauptung be-

weiſet. — Nimmt man aber auch in dem vorliegenden Falle darauf nicht Rückſicht, und erwäget ferner, daß es in jeder Beziehung zweckmäßiger iſt, die Bahn mitten in den Aufſchnitt zu legen, und jezt auf die Beladung mehr Zeit, oder was einerlei iſt, mehr Koſten zu rechnen; ſo wird der Fall Nro. 2. §. 88., den wir hier zum Grunde zu legen, nothwendig erachtet haben, $2\frac{1}{2}$ Lader zu 8 Gr. alſo 20 Gr. mehr erfordern, um die Ladung in der Zeit von 16 Minuten für das vor- und rückgehende Geſchirr zu bewürken, und es werden daher die dort angefahren werdende 75 Mille, ſtatt 3 Rthlr. 16 Gr. nunmehro 4 Rthlr. 12 Gr. koſten, folglich wird ein Mille auf 1 Gr. $5\frac{2}{7}\frac{1}{5}$ Pf. zu ſtehen kommen. Wenn ſelbiges aber bei der bisherigen Verfahrungsweiſe

§. 88. . . . . 4 Gr. $1\frac{3}{5}$ Pf.

koſtet

ſo werden noch erſparet — 2 Gr. $8\frac{2}{7}\frac{4}{5}$ Pf.

Nun iſt uns ferner bekannt, daß 2 Pütten an jeder Grenze des Aufſchnittes, alſo 4 zu 189 Mille für denſelben, = 756 Mille liefern, es ſei nun daß dieſe Pütten neben einander gezogen, oder von doppelter Tiefe gefördert werden. Dieſes Produkt daher mit der Geſammtzahl der Förderung von 36000 Mille verglichen, giebt $47\frac{2}{3}\frac{3}{7}\frac{9}{8}$ Aufſchnitte, wofür wir 48 ſetzen. Wenn wir nun gefunden haben, daß bei einer Torfgräberei von 8000 Mille zwei Bahnen erforderlich ſind; ſo müßten hier eigentlich 9 dergleichen angeordnet werden, wir können uns aber in Hinſicht auf Zeit, füglich mit 6 Bahnen begnügen, ob ich

gleich nicht in Abrede stellen will, daß eine Disposition zu 8 Bahnen die Förderung nämlich auf 4 Parzele eingetheilt, noch geschickter, vortheilhafter, und mehr auf Sicherheit, rücksichtlich der ausfallenden Regentage, berechnet, angelegt sein würde. — Werden also 6 Bahnen zum Grunde gelegt; so fallen für jede 8 Aufschnittsfelder, aus welchen selbige den Torf wegschaffen muß, und solche wird darin für gewöhnlich, in jedem 2mal, und außer gewöhnlich noch 1mal, umgelegt werden müssen; dies giebt 24mal, und erfolgt nach der Natur der Sache, für alle gleichzeitig. Nach allen vorausgegangenen Dispositionen, geschiehet die Verlegung allemal parallel mit der vorhergehenden Laage, und die größte Entfernung kann, wenn die Aufschnitte zu 20 Ruthen breit gewählt werden, auch nicht mehr als 20 Ruthen betragen, in welcher daher die leichten Verbandstücke von einem Orte zum andern gebracht und frisch zusammen gesezt werden müssen. Zwei Zimmerleute, oder sonst in ähnlichen Verrichtungen geübte Arbeiter, die das Legen und berichtigen nach der Grundwage vollziehen, und 4 Handlanger sind völlig zureichend um bei dieser Entfernung, eine Bahn von 100 Ruthen lang in einem Tage zu verlegen. Die erstern rechne ich zu 12, die letztern hingegen zu 8 Gr.; dies giebt also für jede Verlegung 2 Rthlr 8 Gr., und für 24 auf eine Bahn 56 Rthlr, also auf 6 Bahnen, einen Kostenbetrag von = 336 Rthlr., dafür wollen wir mehrerer Sicherheit wegen, die runde Summe von 350 Rthlr. annehmen; und dabei

gebe ich noch den Rath, zu diesem Geschäfte so viel mögs lich mäßige Regentage — deren es in den Sommermonaten gewöhnlich genug giebt — zu wählen. Diese Arbeit wird also 24 Tage zu 36 Mann wegnehmen, und da mit 6 Bahnen täglich, nach Nro. 2, unserer obigen Bemerkungen §. 88., zu 75 Mille für eine, 450 Mille an den Ort der Bestimmung gebracht werden; so sind, dies Resultat mit der Förderung von 36,000 Mille verglichen, 80 Tage, und täglich, nach unserer späteren Bemerkung, für eine Bahn $11\frac{1}{2}$, also für sechs dergleichen 69 Mann erforderlich. Wir werden daher nach dieser Darstellung, verglichen mit dem bisher üblichen Verfahren, auf 80 Tage, täglich 41, auf 24 Tage aber, täglich 74 Mann also die Handarbeit von 6,816 Taglöhnen ersparen, und an der gesammten Zeit gleichwohl noch 15 Tage übrig behalten. Und da zu jenen 24 unbedenklich mäßige Regentage angewandt werden können, also ein ganzes Drittheil der angenommenen Zeit, als für den Transport nicht zulässig, ausfallen kann; so folgt von selbst, daß die ganze Operation hinlänglich gedeckt, dies aber von dem Resultat A. erster Fall, das bisherige Verfahren betreffend, nur dann zu sagen ist, wenn der ausgemittelten Zahl der Arbeiter nach $33\frac{1}{3}$ zugesezt, solche also auf $133\frac{1}{3}$, und die Transportgeschirre von 60, auf 78 gebracht werden. Bei Erwegung aller dieser Umstände, wird es jedoch sichtbar, daß eine Anwendung von 8 Bahnen — wenn gleich, wie aus Allem erhellet — nicht durchaus nothwendig, doch noch zu größern Resul-

taten, besonders in Absicht auf Zeit, führen muß.

Um jedoch aber auch den klar vor Augen habenden Kosten-Gewinn, noch näher und bestimmter auszumitteln, haben wir vorhin gefunden, daß das Verlegen der Bahnen 350 Rthlr. kostet. — Das Anlage-Capital derselben wäre nun freilich erst mit dem, bei dem bisherigen Verfahren, zu der ungeheuren Menge von Wägen und Diehlen erforderlichen, zu vergleichen: wenn man immittelst aber auch darüber weggehet, und darauf gar nicht achtet; so ergiebt der Schluß von §. 79, daß eine unserer Bahnen, mit Rücksicht auf die nöthigen Wägen, höchstens zu 500 Rthlr. angeschlagen werden kann, daß also das Anlage-Capital auf 6 dergleichen, 3000 Rthlr. beträgt, welches zu 5 Prozent verzinset, 150 Rthlr. ergiebt. — Die Unterhaltung der Bahnen und Wägen aber, kann um so mehr mit derjenigen verglichen werden, die bei dem gewöhnlichen Verfahren und dem Gebrauch von 78 Handwägen ꝛc. auf unbewaffnetem Moore, wo selbige außerordentlich leiden, in Rädern, Achsen und Leitern ruinirt werden, erforderlich sein würden, zumal ich mich überdem überzeugt, daß bei dem Gebrauch einer Bahn von mehr als 300 Ruthen lang, durch einen ganzen Sommer hindurch, so wenig an der Bahn, als an den Fuhrwägen, irgend Reparaturen von einiger Bedeutung vorgekommen, welches, wenn die Bahnen nur mit der erforderlichen Accurateſſe gelegt werden, da sie einen durchaus gleich starken Verband und

ebenen Weg ausmachen, und nur einen gleichförmigen Druck auszustehen haben, nicht gut denkbar ist, und eben so wenig können die Fuhrwägen, auf einem wirklichen Diehlen-Wege ohne allen Stoß und Auf- und Absteigen leiden — ich bin daher sehr überzeugt, daß man gegen die Erhaltung jener ordinairen Geschirre, wovon bloß der Wagen, bei ununterbrochenem 80tägigen Gebrauche, nicht unter 3 Rthlr. gangbar erhalten werden wird, welches auf 78 dergleichen, 234 Rthlr. beträgt, noch wesentlich gewinnen muß, weil unsere Bahnen im Durchschnitt allerhöchstens 10 Rthlr. per Stück, thut auf sechs, 60 Rthlr. und 12 gangbaren nebst 6 übercompletten Fuhrwägen, auch höchstens 3 Rthlr. per Stück, thut 54 Rthlr., also für beide zusammen 114 Rthlr. an Unterhaltungskosten erfordern können folglich bloß hieran, ohne Rücksicht auf Diehlen, auf die größere Menge von Schmiere ꝛc. 120 Rthlr. ersparet werden. Wenn man jedoch auf diese Differenz nicht achtet, jene beiden Posten aber, nämlich für Verlegung der Bahnen 350 Rthlr. und an Zinsen für das Anlage-Capital 150 Rthlr., giebt für beide Fälle 500 Rthlr. angeschlagen, und mit 36,000 Mille verglichen werden; so beträgt dies für das Tausend . . . . . 4 Pf.

Wohin aber hatten wir noch an Erspa-

rung übrig . . . . 2 Gr. $8\frac{2}{7}\frac{4}{5}$ Pf.

Es bleibt daher Ersparung per Mille 2 Gr. $4\frac{2}{7}\frac{4}{5}$ Pf. oder in abgerundeter Zahl 2 Gr. 5 Pf.; und dabei läßt sich noch mit apodiktischer Gewisheit annehmen,

daß bei den sichern, nicht fehlschlagenden Transportmitteln, bei der Gewisheit, den Transport durch nichts als Mangel an trockenem Torfe, unterbrochen zu sehen, selbigen daher nach jedem Trockenwerden so fort in Menge wegschaffen zu können, ohne solchen einem Ausdorren, Verwittern und längern Stehen durch unfahrbares, aufgeweichtes, ausgedehntes Moor aussetzen zu dürfen, mithin vielfältiges Nachtrocknen und Nacharbeiten zu vermeiden im Stande zu sein, wenigstens 1 Gr. pro Mille an allgemeinen Trockner- und Conservationslohnen erspa-ret werden wird, dergestalt also, daß $3_{1}^{5}{}_{2}$ Gr. auf das Tausend und mithin auf 36,000 Mille

= 5125 Rthlr. durch diese Anstalt als Ersparung gerechnet werden können, ohne jedoch noch in Erwägung ziehen zu wollen, daß eben dadurch auch wenigstens 5 Proz., oder 1500 Mille an mehr Material werden gerettet werden, die nach der ausführlichen Schilderung §. 84. unfehlbar verlohren gehen dürften, wenn man die hier angewandte Mittel nicht zur Hand hätte, oder wie es leider noch vielfältig geschiehet, aus Unwissenheit, auch wohl vorgefaßten Meinungen und eigen geträumter Klugheit, nicht anwendet. Man siehet daher hieraus ferner, mit der unwiderlegbarsten Gewisheit, daß in demselben Jahre der Vorrichtung, nicht nur das Anlage-Capital für Bahnen und Fuhrwägen zurück gezahlt sein wird, sondern daß noch 2125 Rthlr. Ersparung aufkommen werden. Auch wegen der

Aufbewahrung der Bahnen darf man nicht in Verlegenheit sein, sondern selbige können unbedenklich da liegen bleiben, wo sie zulezt gebraucht worden, theils weil die Erfahrung ergiebt, daß sich Kiehnen oder Kiefern Holz, auf Torfmooren gelagert und selbst in dem Torfwasser schwimmend, sehr gut, gesund und unanbrüchig erhält, theils aber auch, weil selbige dann schon zum künftigen Gebrauche ausgelegt sind, das erste Verlegen erspart werden kann, und selbige auch den Winter über, zumal wenn Torfreste übrig bleiben sein sollten — welches besonders bei Landdebit-Torfgräbereien zu den gewöhnlichen, selbst in mancher Beziehung unvermeidlichen Erscheinungen gehöret — sehr zu Statten kommen werden. — Man darf daher um Aufbewahrung derselben eben so wenig, als um einen Fonds der dazu erforderlichen Kosten, verlegen sein, selbst bleiben selbige auch verlegt, in weit besserer Ordnung, als wenn sie aufgenommen und in einzelnen Stücken aufbewahret werden sollten. Bei der besten Verzeichnung würde doch bald dies, bald jenes Stück verlohren gehen, andere aber würden sich krumm und schief ziehen, mithin zum Uebermaaß noch zu manchen Kosten Veranlassung geben, die man füglich vermeiden kann, nur ist es rathsam, selbige nach beendigtem Gebrauche von allem Schutt zu reinigen, welches auch während des Gebrauches nicht außer Acht gelassen und Aufsicht darüber gehalten werden muß. Leicht wird es übrigens hiebei wohl sein, den

zulezt abgehandelten Fall, also die Bewegung mit Pferden §. 86. No. 3. anzuwenden. Im Allgemeinen ergiebt sich dann, daß bei 6 Bahnen, nur 60 Tage = 600 Mille zum Fahren, und 36 zum Verlegen derselben, im ersten Fall nur 48 und im leztern 30 Arbeiter erforderlich sein werden. Und da sonst alles übrige bis auf etwa 800 Rthlr. Anlage-Capital mehr, gleich ist, wenigstens 3 Gr. 9 Pf. per Mille, mit der Ersparung an Trocknerlöhnen übrig bleiben, also überhaupt eine Ersparung von 5500 Rthlr. gegen das bisher übliche unsichere Verfahren aufkommen, und der ganze Betrieb noch mit weit wenigern Menschen und in kürzerer Zeit beendiget werden wird.

§. 90.

Wirft man einen Rückblick auf die in §. 84. geschilderte mißliche Umstände, besonders des Torftransportes auf der unbewaffneten Oberfläche der Moore, die — außer was die meisten Hochmoore betrifft — doch nächst der Rasendecke, noch immer mit 8. 10. 12 und mehreren Zollen fester Bunk- oder Dammerde bedeckt sind, und muß man da das Einsinken bei irgend anhaltender Näsfe und Ausdehnung, selbst bei der geringsten Last einräumen §. 50.; so folgt wohl von selbst, und läßt sich schon ohne weitere Untersuchung einsehen, wie außerordentlich vermehrt alle die damit verbundene Uebel §. 85. sein werden, wo man genöthiget ist, den Torf zum Trocknen in den Unter- oder durch den Ausstich um mehrere Fuße niedriger gewordenen und umgewühlten

völlig losen Grund, der in allen Verbandtheilen nicht nur getrennt, sondern auch dem ausdehnenden Wasser näher gebracht ist, zu legen. Die größtmöglichste Abwässerung, ist hier nur kaum fähig, den Grund so trocken zu legen, daß er, am allerwenigsten aber gleich anfänglich, fähig wird, den ausgelegten Torf, ohne zu sinken, aufzunehmen, und seine Bearbeitung zuzulassen, keinesweges kann daher darauf gerechnet werden, selbigen zum Transport unbewaffnet zu benutzen. Dazu gehöret — selbst bei einer Abwässerung die größer ist, als man solche gewöhnlich verschaffen kann — auch wohl verschaffen mag — dennoch eine Reihe von Jahren, ehe sich dieser Grund wieder so bewurzelt, und die Wurzeln so tief durchschießen können, um nur einigermaaßen, einen der Oberfläche ähnlichen Widerstand, gegen die darauf würkende Last zu gewähren, und dies dann um desto weniger, wenn ihre sogenannte Cultur in der bis jezt üblichen Art, betrieben worden. Abwarten kann man dies indeß nicht, wenn mit dem Ausbau vorgegangen werden, und keine Rücken liegen bleiben sollen, wie es zum Theil freilich wohl geschiehet, und der Raubbau auch da, dadurch begünstiget wird, wo man doch Mine macht, dagegen eifern zu wollen. — Man trägt nämlich diese Rücken, oder Reste, ohne Hinsicht auf Torfgewinn ab, verfüllt sie in den nächsten ausgestochenen Grund, macht diesen dadurch noch schlechter und puffigter, und verdirbt zugleich das Material, was man hätte gewinnen

können, und dies charakterisiret eine schlechte Wirthschaft, obgleich es allerdings ein bequemes Mittel abgiebt, die Benutzung der Untergründe zum Trocknen des Torfes zu vermeiden. — Selbst in dem Falle also, daß der Ausstich nur von einem sogenannten einfachen Abbau zulässig ist, kommt man bei vorausgesezter tadelloser Bewrthschaftung der Torfmoore, doch in die Verlegenheit, die Untergründe zum Auslegen und Trocknen des Torfes benutzen zu müssen, und diese Benutzung wird, je nachdem die Aufschnitte breiter oder schmäler gewählt worden, und man selbst mit dem Ausstich in größerer oder geringerer Menge vorschreitet, früher und später eintreten.

Man hätte z. B. nur Aufschnitte von 10 Ruthen breit gewählet, und förderte jährlich auf jeder Seite eine Ruthe weg; so würde man doch schon, ohne das sogenannte Schlaggraben in Betrachtung zu ziehen, bei 6 Fuß breiten Pütten- oder Torfgräben, im vierten Jahre in Verlegenheit sein, daß entweder nur noch die Hälfte der Austorffung — wenn alles sehr günstig gehet — Statt fände, oder man die andere Hälfte in die Untergünde bringen müßte, folglich erweiset dies Beispiel, daß die Benutzung der gedachten Gründe, da nicht entbehret werden kann, wo man auf wirthschaftliche Benutzung der Torfmasse selbst. Rechnung macht, und nicht, wie vorher erwähnet worden, einen Theil derselben unbenutzt aufopfern, dem neuen Grund schaden,

und Raubbau treiben will. Daß es daher den tadelhaftesten Eigensinn und Mißgriff verräth, wenn es sogenante Werkverständige, sogar von Ruf giebt, die ihre Aufschnitte nur von 5 Ruthen Breite machen, da doch aus der vorstehenden Schilderung folgt, daß sie selbst bei der doppelten Breite noch nicht hinlänglich sind, um den wirthschaftlichen Zwecken zu entsprechen, weil man bei aller Kunst, doch nur erst nach dem 3ten Jahre, auf einige Benarbung und Bewurzelung, folglich auf einigen Widerstand der eben so alten Untergründe, und auf die Fähigkeit einige Last zu tragen, rechnen kann, muß selbst dem Layen, bei einigem Nachdenken, sehr einleuchtend und faßlich sein.

Aus diesen Begriffen und Thatsachen — deren sich noch mehrere aus der Natur der Torfmasse, aus dem möglichen Grade der Abwässerung und der damit im Verhältniß stehenden Fortsetzung und Veredelung ꝛc. anreihen — muß man daher seine Aufschnitte, wenn es irgend möglich ist, lieber 12, 15 bis 20, als mindern Ruthen breit machen, um die Benutzung der Untergründe, erst nach dem 5n, 6n bis 8ten Jahre eintreten lassen zu dürfen. Aber auch dies hindert nicht, daß man mit selbigen, rücksichtlich des Transports weit übeler daran sein wird, als in den Obergründen, obwohl in diesem Falle, die Schwierigkeiten, nach dem geringern oder größern Alter jener Gründe, auch bedeutend minder sein werden, jedoch aber auch dann

noch keinesweges darauf gerechnet werden kann, mit den gewöhnlichen Wagengeschirren den Transport des Torfes, auf selbigen unbewaffnet bewürken zu wollen, um so weniger dann, wann in dem Untergrunde noch Torfmasse stehen bleibt, indem, wie ich die Erfahrung gemacht, selbst da, wo der Torf ganz ausgebauet worden, der Sohlgrund aus festen Massen, Sand und Thonmergel bestand, und dieser für die meiste Zeit des Jahres 4 Fuß — welches ein seltener Fall ist — über dem Wasserspiegel lag, doch kaum nach 10 bis 12 Jahren, mit halber, oder noch wenigerer Last, und zwar auch nur in der trockensten Zeit, unbewaffnet Statt gefunden, woraus, wie auch sonst andere Erfahrungen bestätigen, leicht zu ermessen, daß, Gründe die diese Vortheile nicht genießen — zumal wenn selbige auf die gewöhnliche Art mit einer Menge trocken gewordener abgängiger Torfbrocken cultiviret werden — erst nach 15, 20 und mehreren Jahren, eine dem Obergrunde nahe kommende Befahrung, jedoch nur in der allertrockensten Zeit, und mit geringerer Last, zulassen, daß es hinfolglich, rücksichtlich dieser, von der äußersten Wichtigkeit ist, dergleichen Mittel als gegenwärtige Abhandlung darbietet, bei der Hand zu haben, um den Transport bewürken zu können; so wie selbige vollends da ganz unentbehrlich sind, wo der Stich gleich zu einer doppelten Tieffe geführet wird, wenn man nämlich aller Vortheile theilhaftig werden will, die die Natur der Sache gestattet. Denn daß man bei

Torfmooren darauf rechnen könnte, die Untergründe für alle Zeiten des Jahres 3—4 Fuß über dem Wasserspiegel zu erhalten, gehört eben so sehr — wenn ich auch nicht sagen will — unter die Unmöglichkeiten, doch unter die Unwahrscheinlichkeiten (Seltenheiten), als daß sich im Lauf des Jahres, dieser Stand nicht verschiedenemale ändern, und der Grund, zumal wenn noch Torf vorhanden, voll Wasser ziehen, also seinen größern Widerstand verliehren sollte u. s. w.

§. 91.

Der leztere Fall ist zwar bisher wenig oder gar nicht in Betrachtung gekommen, weil es sowohl von würklich kunstmäßigen Werkverständigen, als von den Werkleuten selbst, auf gewisse Weise unter die Unmöglichkeiten gezählt worden, gleich von doppelter auch noch größerer Tiefe niederzubauen, ob man gleich den Nutzen gefühlet hat, der damit verbunden ist, sondern man hat es dabei beruhen lassen, erst einen Abbau — nämlich von $3\frac{3}{4}$, $4\frac{1}{2}$ allerhöchstens bis 5 Fuß tief durchzuführen, wieder zu planiren und zu cultiviren, und dann erst, wenn dieser beendiget worden, nach 30, 40, 50 und mehreren Jahren, je nachdem das Feld mehr und mindere Größe gehabt, und die jährliche Förderung von größerm oder geringerm Belange gewesen, von vorne wieder anzufangen, so lehrreich darunter auch die Beispiele von Ostfriesland und andern Ländern mehr sind. — Nur erst in neuern Zeiten bin ich da, wo

es von meiner Würkung abgehangen hat, und die Abwässerungsmittel solches zugelassen, von diesem verderblichen Verfahren abgegangen, einmal, weil bei gleich großer Förderung doppelt so viele, öfters in mancher Beziehung nutzbare, auch für den Augenblick unentbehrliche Obergründe — zumal rücksichtlich der Wiesenmoore — zum Austorffen erforderlich sind, und zweitens, weil ein doppeltes Planiren und Wiedercultiviren unvermeidlich ist, aus welch leztern ohnehin noch der besondere Nachtheil erwächset, daß je größer die nach dem ersten Ausstich noch verbleibende Torfmasse ist, auch um desto mehr die Schwierigkeit wächset, daraus, wenn gleich Wiesen, doch nicht Hüthung — an welcher öfters mehr als an jenen gelegen — wieder zu verschaffen. Außer diesen und andern noch damit verschwisterten Nachtheilen aber, werden auch per Morgen, je nachdem die Schwierigkeiten der Planirung und sogenannten Cultur wachsen, 5 bis 10 Rthlr. an Kosten ersparet, nicht zu gedenken, daß dieser künstliche kostbar gewordene Grund, dann, wenn man zum zweiten Abbau schreiten soll, wieder mit neuen Kosten umgewühlet und verdorben werden muß. Hiebei könnte jedoch der nicht ganz unerhebliche Einwand gemacht werden: daß wo man gleich von doppelter Tieffe gehet, und die Abwässerung dem gemäß tief legt, auch der Fall eintreten wird, daß die zunächst belegene hohe Wände, besonders den Sommer über — wo nicht durch zu große Austrocknung, doch durch die Last des

Was-

Wassers, die nun nach dem tiefern Punkte zueilet, zum Theil Stücken von Torfmasse abgetrennet werden könnten, und nachstürzen mögten. — Dies kann da sehr füglich Statt haben, wo die Masse in ihren Bestandtheilen sehr kurz, erdartig, durch Grundholz, Stubben und Wurzeln getrennet, oder an sich, durch Splittlagen, Wasserborsten u. dgl. m. nierenweise abgelöset ist. — In einem ganz reinen von fremden Massen unvermischten Torflager hingegen, wird dies, wie die Erfahrung lehret, sehr unbedeutend sein, und findet da gar nicht Statt, wo die Torfmasse filz- und lederartig ist, daher besonders die Hochmoore insgemein eine Ausnahme machen. Da wo indessen der Fall Statt hat, ist dem Uebel dadurch leicht abzuhelfen, daß man dergleichen Massen zu Preßtorf aufarbeiten läßt, und dadurch noch eine Veredelung in dieselbe bringt. Damit aber auch der Winter seine Zerstörung, durch Auflösung und Frost an dergleichen hohen Wänden um so weniger ausüben möge, suchet man das Wasser, wenigstens von der Höhe des zweiten Abbaues — oder, da wir diesen hier nicht haben — von der zweiten Hälfte der Austorffung hoch, anzuspannen, nämlich in solchen Mooren, wie vorhin geschildert worden, worunter man insbesondere die Grünlands oder Wiesenmoore begreiffen kann. Unter Beobachtung solcher Regeln ist es mir immer gelungen, den Masseverlust eben so sehr zu vermeiden, als hätten keine Abtrennungen und Ablösungen

Statt gefunden, am allerwenigsten können also schiefe Ansichten und Beurtheilungen, einen Grund abgeben, das überwägend Nützliche aus dem Zielpunkt zu lassen, zumal wenn wir hier bei den in der zweiten Abtheilung dargelegten Ideen, zur Anlage zweckmäßiger Torfgräbereien, zugleich darauf gerücksichtiget haben, das Wasser bedürfenden Falls nach Gefallen den Winter über in die Gründe spannen zu können. In den Fällen nun, wo man bisher die Untergründe, bei dem einfachen Abbau, zum Auslegen und Trocknen des Torfes benutzet, hat man sich zum Herausschaffen des trockenen Torfes, der Karren und Karrdiehlen bedienet, wohl aber auch den Torf mit einzelnen Arbeitern durch Körbe zu 25 Stück, unter Zuhülfenehmung von Fußdiehlen, austragen lassen. — Wie kostbar diese Operation ausfallen müsse, wird jedem von selbst einleuchten, noch mehr, wenn man erwäget, daß selbst das Mittel der Karrdiehlen, zwar auf festem ebenem Boden sehr gut und nützlich ist, dies jedoch auf dem elastischen neuen noch weichen Torfboden, wo ein beständiges Hin- und Herschwanken Statt hat, nicht der Fall sein, und höchstens bewürken kann, daß man nicht versinket, und eine sehr mäßige Last fortzuschaffen im Stande ist, zumal es selbst beim festen Boden vorkommt, daß die Differenzien desselben, die ruhige Laage der Karrdiehlen verhindern, sie schwanken, werden kanntig, der Arbeiter fällt mit seiner beladenen Karre herunter

es gehet viele Zeit verlohren, und die Arbeit will nicht fortrücken, kommt nun vollends, wie es bei Torfboden unvermeidlich ist, untere und obere Nässe hinzu; so wird alles zu glatt, der Arbeiter kann seine Karre nicht auf dem Brette erhalten, weicht mit der Last herunter und versinkt in dem aufgeweichten Moore, so daß man der Arbeit — ungeachtet dieses Hülfsmittels, der verlohren gelegten Dielen — öfters Anstand geben und selbige manche Perioden lang, bis zur bessern Betrocknung des Bodens, aussetzen muß. Daß alle diese Schwierigkeiten auf Torfmooren überhaupt zu Hause gehören, und schon auf ihrer festen benarbten Oberfläche mehr als zu sehr Statt haben, hat uns diese ganze auf die Naturereignisse und Erfahrung gestützte Abhandlung hinlänglich erwiesen; daß selbige daher in den losen, aufgedeckten, durch den Aufstich geschaffenen Unter- oder Neuengründen, in vielfach vermehrter Art eintreten müssen, folgt daher wohl von selbst, so wie aus dem Ganzen noch insbesondere, daß jene auf festem Grunde — in Ermangelung besserer — wohl taugliche Hülfsmittel, in elastischen Torfmooren der Absicht bei weitem nicht so entsprechen, als man zu wünschen Ursache hat, daß aber, wenn diese Uebel gehoben sind, auch nothwendig das Trockengeschäft beim Torfwesen, die Conservation — und der Debit des Torfes befördert, auch der Materialverlust durch ungebührliches Stehen und Nacharbeiten in vereinzelter Lage ꝛc. vermieden

werden muß; daß diesem Uebel aber nur dadurch begegnet werden kann, wenn für größere Entfernungen, Fahr- für kleinere hingegen Karrbahnen, die in sich verbunden eine Brückenart bilden, also mehr als hinlänglichen Widerstand gegen die darauf fortzubringende Last leisten, und gegen alles Versinken sichern, angewandt werden. Dies wird, wenigstens in Absicht der Kosten und Zeit, ein Beispiel näher erläutern: Setzen wir eine Entfernung von 25 Ruthen, aus welcher der Torf, aus dem Untergrunde zu seiner Bestimmung gebracht werden soll; so bekommen wir eine mittlere von 13 Ruthen = 156 Fuß. — In der vorhin geschilderten Verfassung, findet der Gebrauch von Handwagen nur selten, oder wohl gar keine Anwendung, sondern nur Karren auf Diehlen, und das Austragen des Torfes Statt.

Erster Fall. Man kann hier, der bemerkten Umstände wegen, bei unserm zum Grunde gelegten Torfe, nicht mehr als 50 Stück Torf für jede Karrenladung nach der bisher üblichen Art des Verfahrens rechnen. — Wir wollen inzwischen annehmen, daß es gelingen mögte, 75 Stück fortzubringen. Die Geschwindigkeit ist 2 Fuß in der Sekunde; es sind daher auf den Hin- und Herweg $2\frac{3}{5}$ Minuten, mit dem Abladen und zufälligen Auffenthalt durch Herabfallen vom Brett ꝛc. wenigstens 4 Minuten für eine Fahrt zu rechnen. Der Weg wird also, vorausgesezt, daß ein besonderer Arbeiter die Wechselkarren ladet, in einer Stunde 15, und in

10 Arbeitsstunden 150 mal geschehen. Es werden daher in einem Tage 11,250 Stück zur Stelle geschafft werden, und kosten, für den Karrer 12, für den Auflader aber 8, sind 20 Gr. und per Mille 1 Gr. $9\frac{3}{5}$ Pf.

Zweiter Fall. Der einzelne Arbeiter trägt jedesmal 25 Stück, seine Geschwindigkeit mag, wenn ihm Bretter gelegt-werden $2\frac{1}{2}$ Fuß in der Sekunde betragen, er wird daher zum Hin- und Herweg 2, und zum Füllen des Korbes eine Minute nöthig haben, mithin wenn er sich gut sputet, den Weg in einer Stunde 20mal, und in 10 Stunden als dem Arbeitstage, 200 mal machen, folglich zur Stelle bringen 5000 Stück, und da er nicht minder als der Karrer erhalten kann, nämlich 12 Gr., so kommt das Mille auf . . . . . 2 Gr. $4\frac{4}{5}$ Pf.
zu stehen. Beide Fälle im gemischten Zustande betrachtet, giebt für das Mille . 2 Gr. $1\frac{1}{5}$ Pf.
und dies ist in der That um so günstiger als in dem ersten Fall, gemeiner Erfahrung nach, der Erfolg zu vortheilhaft angeschlagen worden, und im zweiten, nicht wenig verlangt ist.

Dritter Fall, mit der Karrbahn und Karre: die Geschwindigkeit ist der vorigen gleich; inzwischen wollen wir doch, wie in dem ersten Falle, 4 Minuten auf die Fahrt rechnen, so daß also 15 in der Stunde und 150 in 10 Stunden, als dem Arbeitstage erfolgen. Jede Karre liefert 150 Stück, folglich werden zur Stelle geschafft 37505 Stück, und diese Kosten für den Karrer 12, und für $2\frac{1}{2}$ Auflader die

hier erforderlich sind zu 8 Gr. insgesammt 1 Rthlr.
8 Gr., also das Mille . . — $10\frac{6}{25}$ Pf.
vorhin aber kam selbiges auf 2 Gr. $1\frac{1}{5}$ Pf.

mithin auf diese Anstalt weniger 1 Gr. $2\frac{2}{2}\frac{4}{5}$ Pf.
oder in runder Zahl 1 Gr. 3 Pf., und die Würkung des Arbeiters ist dort $5,416\frac{2}{3}$ hier aber $10,714\frac{2}{7}$ Stück woraus die weitern Verhältnisse auf Zeit und Erspa-rung an Menschenkräften abzuleiten sind, und alles vorher Gesagte hoffentlich zur völligsten Ueberzeu-gung um so mehr bestätigen werden, als in diesem leztern Falle, der gewichtigere Torf von 2 bis $2\frac{1}{2}$ ℔ auf das Stück, und gezählte 250 Stück in Betrach-tung gezogen sind, die nach dem gewöhnlichen Korb-maaß im Wurf berechnet nur höchstens 18 Stück auf dem Korb, also dem leztern als den gewöhnlichen Maaßstabe nach, 14 Körbe, und dem Ausdrucke nach, 350 Stück für jede Karre ergeben. Je größer nun aber die Entfernung ist um desto mehr wach-sen auch die Vortheile der leztern Verfahrungs-art, wie wir früher schon aus den aufgestellten Beispie-len hinlänglich ersehen haben, und eben so verhält es sich, mit dem Torf der weniger Gewicht hat.

§. 92.

Nicht bloß aber auf den Mooren, sondern auch auf Ablagen, von den besondern Lagerungsplätzen nach den Schiffen, und da wo der Torf aus Re-misen, nach Ziegel- oder Kalköfen Salz-, Sal-peter-Siedereien und andere viel Brennmate-rial erforderliche Anstalten transportirt werden

muß, wird die Karrbahne und Karre, aus den in den vorhergehenden Sphen geschilderten Gründen und Ursachen, eben so, als beim Ausladen der Schiffe nach den Remisen, oder sonstigen Auflagerungsplätzen, theils an sich, theils aber auch in Absicht der Controlle gegen die Ladung — man beurtheile solche nun nach dem Cubischen Maaße, oder nach der Stückzahl — wesentliche Dienste, auch in der Hinsicht leisten, daß eine größere Masse mit einem Male, z. B. 8, 10 bis 12 Körbe — je nach Verschiedenheit des Gewichtes des Torfes — mehr fortgeschafft, und eben so vielmaliges — durch Ein- und Ausladen desselben, entstehendes Vermillen und Kürzen — vermieden, also auch Materialverlust verhindert, und zur Erhaltung mehrerer ganzer Torfstücke, beigetragen werden kann, nicht ausgenommen den Fall, wo der Torf entweder in Hauffen oder Remisen in die Höhe gebracht werden muß, weil es alsdann bloß darauf ankommt, die Last den Grade der Ansteigung gemäß zu proportioniren, und je nachdem es erforderlich ist, zu vermindern, so wie selbige bei abfallender Bahn vermehret werden kann. Und ob nun wohl dergleichen Bahnen wesentlich, nur eigentlich für Torfmoore berechnet sind; so wird man doch ohne meinerinnern leicht einsehen, daß selbige überall da von ausgezeichnetem Nutzen sein werden, wo man entweder auf bestimmte Zeiträume, oder auf fortwährend, Materialien aus einer Ferne zu transportiren hat, die zu geringe ausfällt, um Wagen

und Pferde zu benutzen, aber doch zu groß ist, um nicht die Kostbarkeit bei den gewöhnlichen Handkarren zu sehr zu fühlen. Dies kann der Fall bei Bauausführungen aller Art, die bedeutend sind, bei Canal-Arbeiten, wo die Erde und andere Massen, weit vom Bord weggeschafft werden müssen, bei Schüttung von Teichdämmen, Festungsarbeiten, und bei andern ähnlichen Unternehmungen sein, daher ich darauf um so mehr aufmerksam machen zu müssen geglaubt habe, da man dadurch in derselben Zeit, — die für das Hin- und Herfahren erforderlich ist — wenigstens das Drei- und Mehrfache, derjenigen Last fortzuschaffen im Stande sein wird, die auf die gewöhnliche Art fortgeschafft werden kann, selbst den Fall untergelegter Bretter, oder Bohlen, nicht ganz ausgenommen, weil diese nie ein so sicheres Laager geben werden, als die Karrbahne, und vermöge des Hin- und Herschwankens — der Möglichkeit alle Augenblicke herunter zu fallen, nicht gestatten, diejenige Last aufzunehmen, die unter andern Umständen möglich sein würde.

Daß die Karre aber, je nach Beschaffenheit der zu transportirenden Massen, dann, wenigstens in Absicht ihres Obergestelles eine andere Einrichtung bekommen muß, wird jedem nur einigermaaßen Sachverständigen von selbst einleuchten, auch ganz leicht zu bewürken stehen, in so ferne nur das Grundprincip der Vertheilung der Last, nicht außer Augen gelassen wird. Es leuchtet aber auch wohl noch

von selbst ein, daß man auf ganz festem Grunde, keiner eigentlichen Bahn bedarf. Denn so wird der nach den Städten handelnde Karrer. mit seinen Victualien verschiedener Art, ohne alles Bedenken, die Drei- und Vierfache bisher gewöhnte Last, mit minderer Beschwerde fortbringen, als er die Einfache bisher fortzuschaffen im Stande war, weil es in seiner Macht liegt, die Last bis zur Hälfte mit zum Ziehen zu bringen und bei vorgespanntem Hunde, nur die Anstrengung des Haltens in der Richtung zu bezwecken hat, die an sich immer heblich ist. Er benutzt die Fußsteige und die mehrere Felgenbreite seines Rades verhindert das tiefere Einschneiden. Diese Felgenbreite muß jedoch nach der Größe und Höhe der Karre, jedesmal geordnet werden: denn hier ist selbige nur um des Körpers von 26⅔ Cubicfuß so breit gewählt worden, um das Schwanken zu verhindern.

§. 93.

Zu diesen Bemerkungen gehört noch der besondere wichtige Fall, vom Gebrauch der Bahnen, in denjenigen Mooren, die entweder bis zu einem gewissen Grade ausgetorft sind, und zur Landwirthschaft benuzt werden, oder mit denen neben der Austorfung, die Landwirthschaftliche Benutzung der Oberfläche verbunden ist. In beiden Fällen ist man, sowohl wegen Abbringung und Transport der gewonnenen Früchte, als wegen Hinschaffung des Düngers und etwaniger anderer Erdarten

zur Vermischung, dann in der größten Verlegenheit, wenn mit dergleichen Mooren kein Schiffstransport verbunden werden kann, aber auch in diesem Falle selbst, ist darum nicht alle Verlegenheit gehoben, weil die Felder insgemein, eine bedeutende Entlegenheit von den Canälen enthalten, desto schwürriger also, wird der Transport jeder Art, wo auch diese Gelegenheit fehlet, welche Schwürigkeit so lange bleibt, bis die Gründe eine fahrbare Festigkeit erhalten haben, die doch, außer in den ganz bis auf den festen Sohlgrund, ausgetorften Mooren, wenigstens nicht für alle Jahreszeiten zu erwarten ist, und da um so weniger erwartet werden darf, wo dergleichen Gründe zu Wiesen bestimmt sind, wenn auch Ackerfelder nach und nach, durch Vermischung anderer Erdarten, für manche Zeiten tragbar werden. Freilich kann man sich in solchen Fällen einigermaaßen dadurch helfen, daß man hohe Rücken stehen läßt, die dann wenigstens in der trokkensten Zeit, einigen Transport zulassen, oder daß man Fahrdämme anlegt. — Jenes ist indeß mit einer außerordentlichen Landverschwendung verknüpft, und gleichwohl nicht für alle Zeiten sicher, dieses aber verursacht zu viele Kosten, um so mehr, als zwischen jeden zwei einzelnen Loosen, der angesezten Familien, oder Moorbebauer, ein Damm erforderlich werden, und zugleich von der gesammten Fläche ein bedeutendes an Raum, wegnehmen würde. Diesen großen Uebeln nun kann, ohne einen Fuß breit Land zu erfordern, nach Beschaffenheit

der Umstände und dem größern, oder geringern Erfor-derniß, entweder, durch eine für mehrere gemeinschaftliche Fahrbahn, oder noch besser, durch Karrbahnen, die sich jeder so leicht anzuschaffen im Stande ist, abgeholfen werden. Lezteres dürfte wohl in den allermeisten Fällen als hinlängliches Mittel genügen, und hat zugleich den Vorzug, daß da eine dergleichen Karrbahne eigentlich nichts weiter als eine Feuerleiter ist, die nur einige Zolle breiter, und mit einem Karrbrett belegt sein darf, zugleich auch diesem Bedürfniß abgeholfen, also dadurch zweien Uebeln begegnet werden kann; so wie aus denen gegebenen Beispielen, jeder zu überschlagen im Stande sein wird, daß alles dasjenige was er zu transportiren hat, weder auf Kosten noch Zeit bedeutend ist, daß aber die Karre unter Beibehaltung desselben Gestelles und Einrichtung zu allem Transport der hiebei vorkommen möge, selbst den Mist — wenn er im Winter bei Frost nicht auf andere Weise zu transportiren sein sollte — nicht ausgenommen, tauglich ist und angewandt werden kann, wird hoffentlich einem jeden, ohne weiteres Detail, von selbst einleuchten.

§. 94.

Bevor ich nun diese Bemerkungen schließe, finde ich noch nöthig, einen besondern wichtigen Fall, bloß auf die Anwendung der Fahrbahne bezogen, zur Belehrung aufzustellen. — Es giebt nämlich Situationen, wo das Vorland des Hochmoores, zwischen dies

sem und dem schiffbaren Strohme aus einem flachen Wiesenlande bestehet, welches, obwohl Torf enthaltend, doch seiner flachen, der Ueberschwemmung ausgesezten Laage wegen, nicht bestochen oder betorft werden kann, und eben so wenig möglich gefunden wird, darin, wegen zu sehr ausgedehnter unzusammenhangender Torfmaaße, einen schiffbaren Canal zu ziehen, vielmehr bloß die Durchführung eines Abwässerungsgrabens aus dem Hochmoore, schon die größten Schwürigkeiten und mehrfache Kosten veranlaßt hat. In dieser Laage der Dinge, und da dies der nächste Weg ist, um mit dem geförderten Torf nach dem schiffbaren Strohme zukommen, bleibt bei den sonst üblichen Anstalten und Mitteln nichts übrig, als daß man einen Damm zu fertigen sucht, um durch Fuhrwerk das zu bezwecken, was auf andere Weise nicht zu bewürken stehet, um so mehr, da die geradeste Direction durch dieses Vorland 200 und die mittlere Länge aus welcher der Torf noch aus den verschiedenen Torfgräberei-Parzelen heran gerücket werden muß, noch besondere 150, also das Ganze 350 Ruthen = 4 200 Fuß, oder $\frac{7}{40}$ Meilen beträgt. Derselbe Fall findet überall da Statt, wo die Moore mit sumpfigen Niederungen und Vorländern umgeben, und sie selbst über diese erhaben sind, besonders ist mir solcher bei den Ostpreußischen, Litthauischen, auch Pommerschen Hochmooren häuffig vorgekommen, und hat in mehreren Fällen — mit den hier angegebenen Mitteln

noch nicht bekannt — zur Folge gehabt, daß ganze Unternehmungen, deshalb aufgegeben worden, nicht bloß da, wo man den Torf an einen schiffbaren Strohm zu bringen hatte, sondern auch selbst da, wo man bloß die Landabfuhre befördern sollte. Zu den Dämmen mag nun ein Material und Verbindungsmasse gewählt werden, welche sie wollen; so werden selbige immer, beim Steigen des Wassers und Ausdehnung der Moormasse, sinken, und zwar je mehr als solche selbst eigenes Gewicht haben, und unterbleibt dies nicht bei einem ganzen Faschinen Pakwerk, mit Erde beschwert, vielmehr erlebt man da nicht selten noch traurigere Folgen. — Sand und andere schwere Massen, werden jedoch noch mehr sinken. Der Strohm darf daher nur durch einen demselben entgegen stehenden Wind, bei sonst heiterer trockener Witterung, aufgestäuet werden; so siehet man sich in die Verlegenheit gesezt, den Damm nicht benutzen zu können, und seinen schönen trockenen Torf stehen zu lassen. Tritt vollends durch anhaltenden Regen hohes Wasser ein; so wird mit dem Damm auch das Hochmoor erweicht und aller Transport hat ein Ende. — Je mehr man aber den Damm zu erhöhen sucht, um desto mehr wird selbiger sinken, und man erzielet weiter nichts, als bei anhaltend trockener Witterung einen mäßig fahrbaren Weg zu bekommen. — Erhöhen muß man aber doch, und dies zwar jährlich ein auch zweimal, weil die Massen sonst ganz verschwinden und gar kein Anhalten bleiben würde,

gleichwohl aber ist man doch nirgends gesichert, vielmehr, theils wegen unfahrbaren Dammes, theils wegen gleich unfahrbaren Moores, immer in der Verlegenheit sein gut gewonnenes Torfmaterial, auf Gewinn und Verlust stehen zu lassen, und sich von einem Jahr in das Andere, damit unter den empfindlichsten Verlusten aller Art, herum zu treiben. — Dies sind eigen gemachte, und sonst beobachtete Erfahrungen und Uebel, denen man durch die Anwendung der Fahrbahnen, die bei weitem nicht die Kosten der Dämme verursachen, nicht nur auf eine völlig genügende Art, sondern auch mit außerordentlichen Vortheilen abhelfen, und die ganze Unternehmung sichern kann. Wohingegen Dämme — wie hiernächst noch erwiesen werden soll — gleichsam ewigen Preparaturen unterworfen, und zur Zeit, wenn sie tauglich sind, doch nur sehr mäßige Lasten fortzubringen erlauben. —

Man setze den Fall als wirklich, und daß man eine Torfgattung habe, wovon das Stück im Durchschnitt nur 1 bis $1\frac{1}{4}$ ℔ wiegt; so wird

a) nach dem bisherigen Verfahren ein Gespann von 2 Pferden nur höchstens 8 bis 1000 Stück, also im mittlern Durchschnitt 800 Stück fahren können, und zwar dies auch nur, bei trockenem Moor und Damm. — Wir wollen indeß setzen, daß es möglich sei, 1000 Stück fortzubringen. — Mit der Last kann man hier auf Moor und Damm wohl nicht mehr als höchstens 2, unbelastet aber 3 Fuß Geschwindigkeit per Sekunde rechnen, dies giebt also $2\frac{1}{2}$ Fuß

im mittlern Durchschnitt, mit 4,200 Fuß, als der ganzen Entfernung verglichen, mithin für einen Weg 28 und für beide 56 Minuten, nun mag auch der Wagen in 4 Minuten — welches indeß nach ihrer gewöhnlichen Einrichtung schwer zu erwarten stehet — abgeladen werden; so wird, vorausgesezt. daß man mit Wechselwagen fährt, in der Stunde eine Fahrt geschehen, also in 10 Arbeitsstunden 10 Mille an den Ort der Bestimmung geschafft werden. Dazu sind nun zwei Pferde erforderlich deren Verdienst ich auf 1 Rthlr. setzen will, macht 2 Rthlr. — —
Der Fuhrmann soll bekommen — 12 Gr. —
Ein Auflader ist erforderlich, der jedoch nur $\frac{2}{3}$ der Zeit zu thun hat, also zu 8 Gr. per Tag, nur gerechnet werden kann zu . . . — 5 Gr. 4 Pf.

thut 2 Rthlr. 17 Gr. 4 Pf.

und es kommt daher das Tausend auf = 6 Gr. $6\frac{2}{5}$ Pf. zu stehen. Dieser Fall nun ist buchstäblich wirklich vorhanden. Es müssen jedoch per Mille, nicht wie hier nachgewiesen worden, nur 6 Gr. $6\frac{2}{5}$ Pf., sondern 8 Gr., also 1 Gr. $5\frac{3}{5}$ Pf. mehr bezahlt werden; daher mir der Vorwurf nicht gemacht werden kann, zu meiner Gleichung eine günstige Zahl ausgemittelt zu haben. Jener Satz von 8 Gr. ist immittelst aber auch in einer sonst nicht gewöhnlichen Theurung der Futterpreise gegründet.

b) Bei der Fahrbahn, können bei dem zum Grunde

gelegten Torf, durch ein Pferd allemal 2 der größern Wägen zu 2000 Stück gefahren werden und die Last ist noch zu geringe. — Die Geschwindigkeit wird auf dem Diehlenwege und der Bahn, wenigstens 3 Fuß in der Sekunde betragen, ein Weg also $23\frac{1}{3}$ Minuten erfordern, wofür wir aber 24 setzen wollen, so daß eine Fahrt 48, und wenn man für die Abladung beider Wägen, noch für jeden 4 — welches jedoch nicht nöthig, da selbige gleichzeitig geschiehet — folglich 8 hinzugesetzet, überhaupt 56 Minuten erfordert, also in 10 Arbeitsstunden, $10\frac{5}{7}$ Fahrten zu 4 Mille verrichtet werden können, wofür wir indeß nur 10 in Anschlag bringen wollen, so daß daher 40 Mille zur Stelle gebracht werden. Diese Kosten nun,

1) für ein Pferd mit dem leitenden Knaben	2 Rthlr.
2) für nicht volle 3 Mann die während der Fahrt, die beiden andern Wägen beladen, jeden zu 8 Gr. . . .	1 Rthlr.
so hat man überhaupt	3 Rthlr.

Kosten, und es kommt daher ein Tausend nur auf
= 1 Gr. $9\frac{3}{5}$ Pf.

zu stehen.

Unter a aber betrugen die Kosten	6 Gr. $6\frac{2}{5}$ Pf.
also hier minder	4 Gr. $8\frac{4}{5}$ Pf.

Gesezt nun man hätte auf diese Weise, jährlich nur 6000 Mille zu transportiren, so würde doch hieran schon allein, ohne auf die Sicherheit der ganzen Sache, die sonst unvermeidlichen Materialverluste und mehrere Arbeitslöhne zum Nachtrock-

trocknen ꝛc. nebst mehreren Zinsen für die zurück-
bleibenden Capitalien, bei der längern Verzögerung
des ganzen Betriebes zu rücksichtigen, auch nicht
zu achten, daß nach der obigen Bemerkung bei dem
wirklich statt findenden Fuhrwerk 1 Gr. $5\frac{3}{5}$ Pf. mehr
bezahlet werden muß, 1183 Rthlr. 8 Gr. jährlich er-
sparet werden: Und siehet man auf Zeit und Kräfte;
so ergiebt sich, daß wenn gleichzeitig eben dasselbe auf
gewöhnlichweise geschehen sollte, statt eines Pferdes
und 4 Mann, 8 Pferde und $6\frac{2}{3}$ Mann in Bewe-
gung gesezt werden müßten, also theils das 8, theils
beinahe das Zweifache auf Pferde und Menschenkräfte
erforderlich sein würde, oder daß bei gleichen
Kräften im Verhältniß der Zeit, so viel ersparet wer-
den müßte, daher folgt aus dieser Betrachtung noch
besonders, daß je größer die Entfernung ist, auch
um desto mehr alle jene Vortheile wachsen, wobei der
allerwichtigste immer der bleibt,

den Betrieb des Gegenstandes so lange
nur irgends tauglicher Torf vorhanden
ist, ungestört fortsetzen zu können, wenn
auch die Torfmoore sonst, mit andern
Geschirren weder mehr zu befahren, noch
selbst zu bekarren stehen.

§. 95.

Freilich kann man hiebei allerdings wohl den Ein-
wand machen, daß die Anlage der Fahrbahnen
nicht mit unbedeutenden Kosten verknüpft ist, und dies
wird nichts weniger als verneint; nur muß

man diesen Gegenstand nicht abgerissen aus dem Zusammenhang des Ganzen betrachten, sondern in die gehörige Verbindung der sonst erforderlichen Anstalten setzen, um ein richtiges Urtheil zu fällen. Unser nur so eben aufgestelltes Beispiel mag auch hier die nähere Untersuchung leiten. — Hat man keine Bahn und will sich allen geschilderten Calamitäten und Verlusten unterwerffen; so muß man wenigstens für das durch die meiste Zeit des Jahres unzugängliche Vorland einen Damm von 200 Ruthen lang fertigen. Die leichteste Art dürfte in den meisten Fällen diese sein, daß man selbige mit Faschinen aus passenden Reißwerk fertiget, mit dem Auswurf aus den beiden Seitengräben verfüllet, und über diese Verfüllung noch einen Fuß hoch Sand bringet — Der Damm soll zum Fahren nur eine Bahn von 12 Fuß breit, als der geringsten bekommen, und die Faschinen so gelegt und bewurstet werden, daß selbiger wenigstens 12 bis 15 Zoll hoch bekommt; so sind erforderlich:

1. Für Materialien.

a) 140 Schock Faschinen von gewöhnlicher Länge und Stärke, mit Rücksicht auf die Würste, in keiner sehr ungünstigen Laage, mit Hauen, Binden und Transport à $2\frac{1}{2}$ Thlr. . . . 350 Thlr.

b) 70 Schock Faschinenpfähle zur tüchtigen Benagelung unter gleichen Umständen zu 12 Gr. . . . . 35 Thlr.

Latus 385 Thlr.

Transport 385 Thlr.

c) 2880 zweispännige Fuder, oder 48 Kahnsladungen Sand und feste Erde zu 600 Cubicfuß, vom festen Lande mit Land- und Wasserfracht herbeizuschaffen à 30 Thlr. 1440 Thlr.

Also für Materialien 1825 Thlr.

2. An Arbeitslöhnen.

d) 400 lauffende Ruthen Seitengräben unter vieler Beschwerde und Wasserschöpfen, oben 8 unten 4 Fuß breit und 4 Fuß tief zu graben, sämmtlichen Auswurf aber auf den innern Bord zu bringen à 12 Gr. giebt 200 Thlr.

e) 140 Schock Faschinen zu verlegen, die 4 Reihen Würste aus selbigen zu fertigen, zu benageln und befestigen à 12 Gr. 70 Thlr.

f) 600 Schachtruthen theils Auswurf aus den Gräben, theils Sand auf die Dammlinie zu verkarren, gleich zu verbreiten, fest zu stampfen und convex zu ebenen à 18 Gr. . . 450 Thlr.

Anmerk. Dies kostet darum so viel, weil der Sand bis 200 Ruthen weit gekarret werden muß. — Mehr Füllungsmasse wird aber darum nicht

Latus 720 Thlr. 1825 Thlr.

Transport	720 Thlr.	1825 Thlr.

aufkommen, weil die Seitengräben, noch kaum die Hälfte ihres Profils an festem Körper liefern werden.

g) Für Karrdiehlen, Schiebekarren, Spaden und zufällige Ausgaben und Aufsicht	150 Thlr.	
Folglich an Arbeitslöhnen	.	870 Thlr.
Daher kommt der Fahrdamm auf	. .	2695 Thlr.

zu stehen, und man darf mir warrlich den Vorwurf nicht machen, solchen hoch veranschlagt zu haben, wie man bei näherer Prüfung von selbst finden wird; dabei wird derselbe im ersten Jahre, weil noch alles zu frisch ist, und sich zu wenig gesezt hat, auch nur wenig gebraucht werden können, im folgenden oder 2ten etwas mehr, und wenn es außerordentlich glücklich gehet, im 3ten Jahre ganz gebraucht werden können, alsdann aber wird derselbe gewiß schon so versunken sein, daß man die Hälfte der Kosten c, mit Rücksicht auf f, also zwischen 7 bis 800 Rthlr. auf das Neue wird verwenden müssen, überhaupt kann man in solcher Situation und bei tieffem Unterlager an Torf, das heißt tieffer — in solchen Fällen gewöhnlich schlammartiger Torfmasse — von Glück sagen, wenn man die Unterhaltung eines solchen Dammes, im Durchschnitt jährlich mit 200 Rthlr. bewürkt, und dann hat man nichts weiter, als einen Sommer, keinesweges aber einen

Herbst- und Frühjahrsweg geschafft, oder beide eben genannte Jahreszeiten müßten sehr trocken sein; die Unternehmung selbst ist jedoch darum noch ganz und gar nicht für ihren Effekt gesichert, weil dieser Weg oder Damm, wirklich zu manchen Zeiten brauchs, das Moor gleichwohl aber nicht fahrbar sein kann.

Nun verursacht zwar freilich, nach unsern Ausmittelungen in §. 77 und 78. auch eine Fahrbahn mit den nöthigen Wägen bedeutende Anlagekosten, zumal wenn man darauf so viel verwenden muß, als ich angenommen, welchs mit die höchsten Preise der Materialien und so gestellet sind, daß man selbige allenfalls aus der zweiten und dritten Hand erhalten kann. Ob ich daher gleich überzeugt bin, daß man in den Provinzen, wo das Holz in der Nähe vom Stamme zu erhalten stehet, man selbiges selbst schneiden und bearbeiten lassen kann, die lauffende Ruthe Bahne, wie auch die Erfahrung lehret, nicht über $3\frac{1}{2}$ bis 4 Rthlr. höchstens zu stehen kommen kann; so will ich doch darauf nicht, und eben so wenig auf die Ausmittelung §. 78. achten, sondern annehmen, daß die lauffende Ruthe Bahne, mit Inbegriff der Wägen auf 6 Rthlr. 12 Gr. — als einem ausserordentlichen Satze — zu stehen kommen soll. — Nächst dem will ich auch die 350 Ruthen Bahne, wovon 200 Ruthen die Dammstelle ausmachen, und fest liegen bleiben müssen, mithin nur 150 Ruthen als mobil zum Gebrauch in der Gräberei übrig sind, nicht als hinlänglich ansehen, sondern an-

nehmen, daß um den Torf von mehreren Seiten zugleich nach dem festliegenden Dammtheil zu bringen, mit 2 Pferden täglich zu fahren, und gleichzeitig 2 Schiffsgefäße zu beladen, noch 150 Ruthen, also insgesammt 500 Ruthen an dergleichen mit 8 bis 10 Wägen erförderlich sein sollen; so erhält man dann nach unserm obigen Satze zu 6 Rthlr. 12 Gr. auf die Ruthe ein Anlage-Capital von . 3250 Thlr.

Die Zinsen dieses Capitals betragen zu 5 Prozent . . . . 161 Thlr. 6 Gr.

Die Erhaltung der Bahn und Wagen soll mit dem wenigen Verlegen für jede mobile, annoch kosten, höchstens . . . 63 Thlr. 18 Gr.

So erhält man an Kosten für das erste Jahr . . . . . 3475 Thlr. —

Dagegen werden nach §. 91., eben dadurch in demselben Zeitraume verdient, d. h., gegen gewöhnliche Fälle erspart . . 1183 Thlr. 8 Gr.

bleiben mithin nur noch verwandt 2291 Thlr. 16 Gr.

Die Zinsen von diesem Capital betragen zu 5 Prozent . . 114 Thlr. 14 Gr.

Die Erhaltung der Bahn und Wägen nebst dem Verlegen soll im 2ten Jahre kosten . . 93 Thlr. 18 Gr.

so giebt dies einen Betrag = 2500 Thlr. —

Der Verdienst beträgt dagegen 1183 Thlr. 8 Gr.

Es verbleibt also im 2ten Jahre noch Schuld . . . . 1316 Thlr. 16 Gr.

	Transport	1316 Thlr. 16 Gr.
Dazu nun die Zinsen mit 5 Prozent, beträgt		65 Thlr. 20 Gr.
Ferner die Erhaltung der Bahn und Wägen, nebst der Verlegung der mobilen Bahnen im 3ten Jahre höchstens mit . .		102 Thlr. 12 Gr.
giebt		1485 Thlr. —
Hievon gehet wiederum ab der Verdienst mit		1183 Thlr. 8 Gr.
und es bleiben im 3ten Jahre noch Rest		301 Thlr. 16 Gr.
Dazu die Zinsen mit 5 Proz. und für Erhaltung der Bahnen, Wägen, auch zur Verlegung der erstern, in so weit selbige mobil sind, während des Betriebes höchstens . . .		108 Thlr. 6 Gr.
Betrag der Kosten im 4ten Jahre		425 Thlr. —
Dagegen werden verdient .		1183 Thlr. 8 Gr.
und es bleiben im dritten Jahre noch Rest		301 Thlr. 16 Gr.
dazu die Zinsen mit 5 Prozent =		15 Thlr. 2 Gr.
und für Erhaltung der Bahnen und Wägen, auch zur Verlegung der erstern, in so weit selbige mobil sind, während des Betriebes höchstens . .		108 Thlr. 6 Gr.
Betrag der Kosten im vierten Jahre		425 Thlr. —
dagegen werden verdient . .		1183 Thlr. 8 Gr.

Also mit Schluß des vierten Jahres nicht nur alle Anlagekosten und Zinsen berichtiget sein, sondern es bleiben noch Ueberschuß . . . 758 Thlr. 8 Gr.

Dabei wird der Transport der 6000 Mille Torf, jedesmal in 75 Tagen, mit 2 Pferden und 8 Arbeitern verrichtet, wo im ersten Fall 16 Pferde und 13⅓ Arbeiter erforderlich sein würden §. 91. Und nun hat man, wie vorgedacht, mit Schluß des vierten Jahres nicht nur einen Ueberschuß von 758 Rthlr. 8 Gr. gegen alle Anlagekosten, Zinsen und Conservationen erworben, sondern auch von nun an jährlich, selbst wenn man die Erhaltung der Bahnen, Wägen nebst der Verlegung der erstern, zu der unproportionirlichen Summe von 123 Rthlr. 8 Gr. jährlich anschlagen will, doch in derselben Periode einen reinen Ueberschuß von 1050 Rthlr. — ohne andere wichtige Vortheile, die sich aus den übrigen Verhältnissen des Betriebes ergeben, zu erwarten, weßhalb zugleich auf die früheren Darstellungen im dritten Abschnitt, auch §. 84. dieser Abhandlung verwiesen wird. Wie ganz anders aber stehet die Sache, wenn wir selbige nach dem bisherigen Verfahren, auch nur auf die vorerwähnte Zeitperiode, in Betrachtung ziehen wollen.

Wir finden nämlich nach dem Eingang dieses §. daß der Damm . . . 2695 Thlr. kosten wird.

Latus 2695 Thlr.

Transport	2695 Thlr.	
Die Zinsen für dieses Capital betragen à 5 Prozent rund .	135 Thlr.	
und nach §. 91. erleiden wir bei dem Fuhrwerk selbst einen Verlust von	1183 Thlr.	8 Gr.
Daher ist also der Verlust im ersten Jahre	4913 Thlr.	8 Gr.
Die Zinsen hievon betragen im zweiten Jahre à 5 Prozent rund	200 Thlr.	—
Die Erhaltung des Fahrdammes haben wir ausgemittelt zu .	200 Thlr.	—
Der Verlust an dem Fuhrwerk beträgt	1183 Thlr.	8 Gr.
und es entsteht daher mit Schluß des zweiten Jahres an Verlust .	5596 Thlr.	16 Gr.
Dies Capital giebt an Zinsen zu 5 Prozent, abgerundet .	280 Thlr.	—
die Erhaltung des Dammes kostet	200 Thlr.	—
und bei dem Fuhrwerk auf 6000 M. Torf werden verlohren . .	1183 Thlr.	8 Gr.
Summe des Verlustes mit Schluß des dritten Jahres . .	7260 Thlr.	—
Dieses Capital beträgt für das vierte Jahr an Zinsen zu 5 Prozent, abgerundet	362 Thlr.	12 Gr.
die Erhaltung des Dammes kostet	200 Thlr.	—
und beim Fuhrwerk selbst gehet, wie bereits mehrmals gedacht, auf 6000 Mille verlohren .	1183 Thlr.	8 Gr.
Latus	9005 Thlr.	20 Gr.

Transport 9005 Thlr. 20 Gr.

Es beträgt dahre der gesammte Verlust mit Schluß des vierten Jahres . . . . 9005 Thlr. 20 Gr.

und so wird der Verlust künftig jährlich auf 18, 1900 bis 2000 Rthlr. und darüber steigen.

Hält man nun dies Resultat mit dem vorhergehenden zusammen, welches gleichzeitig alle Anlage-Erhaltungs-Kosten nebst Zinsen zurückzahlt, und noch ein Capital von 758 Rthlr. 8 Gr. übrig behält, also zugleich die 9005 Rthlr. 20 Gr. Verlust vermeidet; so glaube ich, daß mit gesunden Begriffen, und unter gleichen Umständen, es betreffe nun die Torfgräberei eine Anlage die ihren Torf zu Wasser, oder zu Lande debitiret, Niemand weiter auf den verkehrten Gedanken gerathen kann, sich durch Dämme helfen, bei den bisher üblichen Transportmitteln stehen bleiben, und so sehr wider alle Vortheile handeln, ja selbst noch Zuschuß aus der Tasche, zu dem, was der Torf an sich, isoliret betrachtet, abwerfen könnte, zugeben zu wollen, zumal noch überdem die Erfahrung lehrt, daß ein möglicher Zwischentransport zu Wasser bei gleicher, auch wohl eine Entfernung von 3 bis 500, selbst 600 Ruthen — wegen des Zeitverlustes bei dem Ein- und Ausladen — nicht so vortheilhaft bewürket werden kann, als es mit diesem Bahnfuhrwerk durch Pferde betrieben, möglich ist, nur dann allerdings, ist jener vortheilhafter, wenn die größern Schiffsgefäße gleich in das Innere der Torfgräbereien

gehen können, und aller Transport zwischen denselben und dem Strohme vermieden werden kann. In dem vorliegenden Falle ist jedoch noch ein Vortheil des Bahnenfuhrwerkes, gegen das Gewöhnliche, nämlich der: daß wenn Schiffe parat liegen, die Bahn gleich darüber weggelegt, und das Abladen der Wägen in denselben verrichtet werden kann — welches in dem leztern Falle nicht Statt hat, also besondere Kosten verursachet — nicht in Betrachtung gezogen worden, theils weil ich dieses Vortheiles schon früher erwähnet habe, theils den Unterschied von Vortheilen gegen die Nachtheile nicht noch vermehren wollte; inzwischen wird selbiger gehörig beachtet und angewandt, immer so viel bringen können, um daraus die besonders in Anschlag gebrachte Unterhaltungs ꝛc. Kosten der Bahnen, Wägen ꝛc. zu bestreiten §. 85. Hiermit aber ist meine Absicht, gegen Nachtheile bei einem so wichtigen Theil des Staats und allgemeinen Haushalts zu sichern, und dagegen die einfachsten Wege zur Beförderung möglichster Vortheile aufzusuchen, mit der besten Absicht diesen Aufgaben zu genügen, erfüllet.

§. 96.

Um jedoch aber auch, die Anwendung unserer Karre, auf andere schwerere Massen, als wovon hier die Rede ist, und wozu selbige noch weit mehr passet, als bei leichten Körpern, die hoch über dem Wageb alken aufgethürmet werden müssen, und daher Schwanken verursachen, durch ein Beispiel für

diejenigen zu erläutern, die über das Gesagte und die Verhältnisse nicht nachdenken mögen; so setze man den Fall: daß zum Beispiel aus einer Ferne von 30 Ruthen = 360 Fuß, eine Masse vorhandener Erde und Sand anzukarren wäre — Dieses geschiehet bei solchen geringen Entfernungen gewöhnlich durch sogenannte Kumptkarren, deren Einrichtung wohl allgemein genug bekannt ist, um hier nicht wiederholt werden zu dürfen. Man giebt dem eigentlichen Kasten, gewöhnlich die Größe von 2—3 Cubicfuß Inhalt, begnüget sich aber gerne, wenn im allgemeinen Durchschnitt nur immer 1—2 Cubicfuß zur Stelle gebracht werden, die bei dichter massiver Erde mit dem Gewicht der Karre, auch schon immer eine solche Last geben, womit ein gewöhnlicher Arbeiter vollauf zu thun hat. Wir wollen dies indeß nicht achten, sondern annehmen, daß jedesmal 2 Cubicfuß zur Stelle gebracht würden. Nach §. 77. aber würden wir unsere Karre wenigstens auf 8 Cubicfuß einrichten dürfen. Die Form könnte der dort angegebenen gleich gewählt, auch nach den aufgestellten Verhältnissen, die Last dies- und jenseits der Achse, proportioniret werden. Die Geschwindigkeit auf untergelegten Karrdiehlen beträgt bekanntlich $2\frac{1}{2}$ Fuß in der Secunde, giebt verglichen mit 360 Fuß, für einen Weg $2\frac{2}{5}$ und für beide abgerundet 5 Minuten. Das Beladen von 2 Cubicfuß parat liegender Erde, kann sehr füglich in einer Minute geschehen, und eine Minute mag höchstens zum Abladen gerechnet werden; dies giebt also bei der Kumptkarre 7 Minuten auf eine Fahrt,

mithin in 10 Arbeitsstunden 85$\frac{5}{7}$, oder in runder Zahl, 85 Fahrten, und zu 2 Cubicfuß 170. Wenn nun die Schachtruthe zu 144 Cubicfuß gerechnet und dem Arbeiter ein Verdienst von 12 Gr. täglich zugestanden wird; so kommt die Schachtruthe auf 10 gr. 2 pf. Man kann jedoch bei solcher Entfernung sehr froh sein, wenn man solche zu 12 gr. angekarret erhält. Bei unserer Karre nun sind die Zeiten der Bewegung gleich, und wir wollen sogar rechnen, daß auf die Ladung von 8 Cubicfuß Erde 3, und zum Abladen — welches doch, da gestürzt wird, im Augenblick vollendet ist — 2 Minuten aufgehen sollten; so entstehet ein Zeitverlust von 10 Minuten, und es erfolgen daher in einer Stunde 6, und in 10 Arbeitsstunden 60 Bewegungen zu 8 Cubicfuß, giebt 480. Wenn nun der Arbeiter hier wie dort zu 12 Gr. Belohnung gerechnet und die Schachtruthe zu 144 Cubicfuß angeschlagen wird; so kommt leztere auf 3 Gr. 7$\frac{1}{5}$ Pf. zu stehen.

Vorhin aber kostete solche . . 10 Gr. 2 Pf.

folglich hier minder . . 6 Gr. 6$\frac{4}{5}$ Pf.

ungeachtet dort der Fall günstig, hier aber nachtheilig gestellet ist. — Und wollte man bei unserer Karre, auf die Anstrengung rechnen, die der Arbeiter in dem ersten Fall auszuüben hat, und ausüben muß; so würde derselbe noch bedeutend mehr leisten können, und in allen ähnlichen Fällen dasselbe Verhältniß eintreten §. 76 u. 77, so wie der Vortheil noch größer sein, wenn man auch hier Wechselkarren, mit einem Zwischenarbeiter, anstellen wollte.

Allgemeine Instruction für die Torfmeister und andere Officianten, sowohl in Beziehung auf den Betrieb der Torfgräbereien, als die Cultur und Benutzung der Moorgründe, auch in landwirthschaftlicher Hinsicht.

Erstes Capitel.

Verpflichtungen wegen des Torfbetriebes überhaupt, und insbesondere in allen seinen Theilen und Rücksichten, auf die Abwässerung und das Trockengeschäft, Rechnungswesen ꝛc.

§. 97.

1) Der Torfmeister ist der örtliche Aufseher einer ihm anvertrauten Torfgräberei, oder wo diese von größerm Umfange ist, und mehrere angestellet sind, eines ihm anvertrauten besondern Revieres derselben, auch Parzel genannt, also

2) in beiden Fällen verbunden, alles was diese Torfgräberei, oder dieses Revier, nur immer in je-

der Beziehung, es betreffe die Abwässerung, Wege, Dämme, Brücken, Geräthschften aller Art, den Förderungs-, Trockenbetrieb, oder den Debit, angehen mag, und angehet, nach seinem besten Wissen und gewissenhaft zu besorgen, in Aufsicht zu nehmen, mit aller Sparsamkeit zu verwalten, Schaden und Nachtheil aber zu vermeiden, auch gegen jeden, den die Sache nicht angehet, über Verhältnisse und Betrieb, die gehörige und pflichtmäßige Verschwiegenheit zu beobachten. Daraus folgt

3) daß er auch über alles, was diese Torfgräberei, oder dieses Revier, in kunstmäßiger und wirthschaftlicher Hinsicht betrifft, nicht nur Rede und Antwort zu geben, sondern auch seine ganze Verwaltung durch die zu führende Journale, nachzuweisen und zu vertreten im Stande sein muß, und nur ein solches Subject kann Anspruch auf eine Torfmeister Stelle machen, und sich der Beibehaltung schmeicheln.

4) Die bestehende, oder von seinen Obern zu treffende Anordnungen, in Absicht des Förderungsbetriebes, des Trockengeschäftes und der Verwaltung des Debits, der Versendung des Torfes zu Lande und zu Wasser, und was dem sonst anhängig ist, muß derselbe genau und gewissenhaft, mit überlegter Rücksicht auf die Sache und Wirthschaftlichkeit, zur Ausführung bringen. Dies findet auch

5) in Absicht alles desjenigen und derjenigen Arbeiten und Verrichtungen Statt, die bereits unter 2. näher bezeichnet worden. Hat derselbe jedoch gegen das Eine oder das Andere aus Ueberzeugung und dem Begriff besserer Anordnungen, größerer Wirthschaftlichkeit, das heißt, Ersparung, gegründete Einwendungen, oder glaubt bessere Mittel an die Hand geben zu können; so bleibt ihm unverwehrt, darüber seinen ersten Vorgesezten bescheidene Vorstellungen zu machen, keinesweges aber ist ihm erlaubt, willkührliche Abänderungen, es sei in welchem Falle es wolle, ohne Genehmigung seiner Vorgesezten, vorzunehmen, wenn er nicht überzeugt ist, die Sache vertreten, und den dadurch etwa entstehenden Schaden, ersetzen zu können, als welcher ihm ohne Widerrede zur Last fallen, und noch besondere Bestrafung nach sich ziehen würde.

6) Erlaubt bleibt es aber in Fällen besserer Ueberzeugung, und wenn er bei seinen örtlichen Vorstehern nicht Gehör findet, sich mit seinen Vorschlägen und Meinungen von der Sache, an die höhere Behörde, seinen Prinzipal, oder wer sonst der Sache vorstehet, zu wenden, jedoch wird auch eine auf bloßen Eigendünkel, Eigensinn und vorgefaßte Meinungen gegründete, auf Ungehorsam, Mißgunst, Nachsucht u. dgl. hinaus lauffende Angabe, nicht nur allemal streng bestraft werden, sondern auch nach Beschaffenheit

der

der Umstände, die unausbleibliche Verabschiedung nach sich ziehen. Neben diesen allgemeinen Verpflichtungen nun, liegt dem Torfmeister noch insbesondere

7) ob, beim Torfstich selbst dahin zu sehen, daß theils die Torfgräber nach Möglichkeit gut gewählet, für die billigsten Löhne bedungen, und jedesmal dem Zweck entsprechend angestellet werden, auch daß das für den Ort bestimmte Tagewerk, oder nach Ruthen angenommene Stichverfahren, nach dem zum Grunde liegenden Profil, der Breite, Länge und Tieffe des Torfpüttes, genau und accurat, mit der möglichsten Material-Schonung verrichtet, und der frische Torf, theils in möglichst gleichförmigen Stücken gefördert, theils in dem Teich richtig und mit Schonung aus und kunstmäßig aufgesezt, theils wo dies, als beim Ruthen- oder Spadenstich, nicht eingeführet ist, gleich gehörig in das Trokkenfeld ausgekarret und dort in Ringlagen mit gehörigen Luftgassen, und Lufträumen zum künftigen Hohlhauffenlegen, 4, 5 und 6 Lagen hoch, je nach der Haltbarkeit des Torfes und der örtlichen Beschaffenheit des Moores, ob selbiges in seinen Umgebungen sehr gedeckt, oder frei ist, ob man mit zu- oder abnehmender Tageslänge arbeitet, u. dgl. m. aufgesezt werde. Und ist dabei die Ordnung diese: daß der Torf von 4 Bank der Länge nach, in dem Raum von 2 Banken ringsförmig ausgelegt wird, der

Raum von 2 Banken aber wenigstens, zum künftigen Hohlhauffenlegen frei bleibt. Dies ist jedoch

8) nur dann entsprechend zu bezwecken, wenn für eine hinlängliche Abwässerung, sowohl vor Beginnung, als während des Stiches, mit Umsicht und Ueberlegung, gesorgt wird, weil dadurch starke Wasserbänke und Ueberkopfeinschläge mithin Materialverluste vermieden werden, auch verhindert wird, daß die sogenannten Wasserborsten und Splittlagen, weniger nachtheilig werden können, und wenigerer Verlust, durch noch zu sehr aufgeweichte Masse entstehet. Wann ferner die Trockenfelder gehörig und möglichst Wasserpaß planiret, also von Hüllen und Pulten gereiniget, und diese zur Aushöhung etwaniger tiefen Stellen angewandt werden, auch hiernächst das Torflager selbst, von der darauf liegenden Pflanzen- oder sogenannten Bunkerde, abgebankt und gereiniget wird, welche Verpflichtungen also auch dem Torfmeister ganz besonders obliegen, und Nachtheile die aus Unterlassungsursachen entstehen, demselben, theils Verantwortung, theils Strafen und Ersatz des Schadens nach sich ziehen — So wie derselbe

9) bei Ausführung des Stichbetriebes noch ganz besonders dahin zu sehen hat, daß die Arbeit jedesmal und so weit sich dies mit den Arbeitern — nemlich, ob sie die rechte oder linke Hand vorausgebrauchen — bezwecken läßt, nicht mit

dem Gefälle, sondern diesem entgegen unternommen werde. — Geschiehet ersteres, so gräbt man sich gewöhnlich mit dem angeschnitten werdenden Wasser ein, wird aber lezteres befolgt; so fällt das Wasser vom Arbeiter ab. — In beiden Fällen wird jedoch erfordert, daß der Pütt rein gehalten, mithin alle Masse zu Tage gefördert, oder was wirklich untauglich ist, in den Pütt des vorhergehenden Jahres geworfen werde. Abweichung leidet es da, wo man den Stich zum erstenmale beginnet, in diesem Falle aber, muß auch ohne Unterschied alles auf den Bord gefördert, und jeder Torfpütt mit dem vorhandenen Abzugsgraben in die möglichst nächste Verbindung gesezt, auch bei guter Abwässerung, die sogenannte Wasserbank und das zur Verengung des untern Grabenprofils, nur gar zu gewöhnliche Eintreppen, sorgfältigst vermieden werden. Kann man

10) mit dem Torfstich, dem Torflager und Gefälle nach, gleich von doppelter Tiefe, das heißt, 8, 9 bis 10 Fuß tief gehen; so wird die Förderung von der zweiten Hälfte der Tiefe, entweder in dem schon vorhandenen Untergrunde nach No. 7. ausgelegt, oder wo dieser nicht vorhanden und dazu tauglich ist, muß selbige in dem Obergrunde, nach eben denselben Maaßgaben, doppelt weit zum Trocknen abgebracht werden. Dies findet auch da Statt, wo man an einem Rande des Aufschnittes, gleich 2 Gräben neben einander för-

dern zu lassen gedenkt, und nicht etwa, nach Maaßgabe der frühzeitigen Beginnung des Stiches, darauf zu rechnen befugt ist, den 2ten Graben als Nachstich, nachbringen zu können. Da man jedoch das sogenannte Schlaggraben, als durchaus schädlich zu tadeln, Veranlassung hat; so muß dann in dem ersten Falle der bloße Spadenstich an die Stelle treten — dieser ist auch für den hier besonders bemerklich gemachten Fall, der doppelt tiefsen Austorffung, das eigentlich zu beobachtende Verfahren — Geschickte Arbeiter, von Größe und Nervenstärke, lassen sich auch bei dieser Tieffe nicht gerne aus ihrem Pütt treiben, und wissen den Torf dergestalt geschickt über sich in die Höhe und nach dem Bord zu werfen, daß der dort befindliche Abkarrer, solchen mit den Händen auffangen und auf seine Karre setzen kann; man giebt ihnen daher, in diesem Falle, der größern Anstrengung wegen, eine verhältnißmäßige Zulage. Wo dieser Fall jedoch nicht Statt findet, und das wird allemal da sein, wo die Masse entweder noch nicht hinlänglich abgewässert, oder auch an sich weich ist, läßt man 2 sogenannte Pflüge, oder Cammeradschaften hinter und unter einander wegarbeiten, wovon der erste die oberste, der andere aber die zweite Hälfte fördert, und dieser bekommt dann einen Gehülfen, um den auf der Bank aufgeworfenen Torf, dem Abkarrer auf dem Bord zuzureichen. Der erste Fall ist wirthschaftlicher und muß daher so viel thunlich, in Anwendung gebracht werden.

11) Jeder Aufschnitt, der dem Torfmeister anvertraueten Torfgräberei, oder Revier, bekommt eine Nummer mit 1. anzufangen, und in dem darüber zu führenden Journale, werden die an jeder Nummer oder Aufschnitt, bei jedem jährigen Betriebe geförderte Torfpütten, nach ihren Tagewerken oder Ruthen, was selbige gebracht haben, und von wem, auch für welche Kosten gefördert worden, mit der Bemerkung Links oder Rechts, genau aufgeführet, in einer besondern Colonne aber bemerkt, welche unvermeidliche Hinderniſſe und Verluſte bei der Förderung vorgekommen. — Dieſe Journale ſollen gedruckt geliefert, und müſſen, da daraus die wöchentlichen Lohnliſten zu fertigen ſind, mit der größten Sorgfalt und Gewiſſenhaftigkeit geführet werden, auch dienen ſelbige zur künftigen Vergleichung, des daraus, gegen die Förderung, durch den Debit zu Lande oder zu Waſſer, wirklich abgelieferten und aufgebrachten Produkts. Sie werden mithin ſelbſt den Spiegel, zur Belobung, Belohnung, und Weiterbeförderung, oder Beſtrafung der Torfmeiſter abgeben, können auch, nach den dieſer Inſtruction angehängten zweien Entwürfen unter A und B, theils zu einer allgemeinen Ueberſicht und Haldenbuch, theils zur täglichen Nachweiſung angelegt werden, in ſo weit nicht örtliche Umſtände dabei eine Aenderung nothwendig machen.

12) Das Trockengeſchäft wird nach Maaßgabe der Nummern 7 und 9, in zweifacher Art betrieben,

nämlich einmal, wo man den Stich ganz nach Ostfriesischer Methode führen läßt, bestehet solches im Ausscheren der Teiche in Ringe, und aus diesen wird der Torf entweder zur Abfuhre zum Verkauf bestimmt, oder wo lezterer nicht gleich eintreten kann, in Sommer- und Winterhauffen, die Ueberreste und Grundtörfe hingegen, zum Nachtrocknen in Stucken und Fündchen gebracht; zweitens aber, beim Spadentorf dergestalt betrieben, daß der Torf gleich beim Stich in Ringlagen mit Luftgassen ausgelegt, dann aus diesen in Hohlhauffen vollends ausgetrocknet, und hiernächst zum Verkauf abgefahren, oder wenn dieser nicht gleich Statt hat, in vierseitig pyramidalische Hauffen von verschiedener Größe, theils nach Beschäffenheit des Debits, theils nach der Zeit, daß selbiger mehr und minder lang lagern muß, gebracht wird.

Eine dritte Art ist diese, nemlich, bei dem ganz großen Spadentorf, daß selbiger gleich beim Stich in dem Trockenfeld ausgekarret, und einzeln, flach, das heißt, seiner Breite und Länge nach, in parallelen Reihen neben einander ausgelegt wird. Sobald solcher aber in diesem Zustande von oben betrocknet ist, wird er gewendet, dann in Fündchen auf den Kopf aufgestellet, gebracht, mit einem Torfstück gedeckt, und aus diesem Zustande in Hohlhauffen von mehr und minderer Größe zum gänzlichen Austrocknen gelegt, daraus auch debitiret, was jedoch für den

Winter stehen bleiben muß, in größere feste Hauffen kunstmäßig gelegt. Nach diesen allgemeinen Regeln, muß sich der Torfmeister zwar bei Bearbeitung des Trockengeschäftes richten, und dahin sehen, daß solches nicht versäumet werde, der Torf besonders in dem ersten Zustande nicht zu dicht an einander komme, durch unrichtiges Legen sich nicht krumm ziehen, und dadurch die weitere Unternehmungen mit demselben, erschweren möge. — Wie jedoch selten eine Regel ohne Ausnahme ist; so findet dies auch hier in einem hohen Grade statt, nicht nur

a) daß die Lage des Moores, ob selbiges in seinen Umgebungen durch Wälder und Höhen gedeckt ist, die Nothwendigkeit herbeiführet, je nach Maaßgabe des Einflusses derselben, den Torf mehr und minder gedeckt zum Ablaugen und Austrocknen zu bringen, also mit mehr und minder hohlem Raume zum Trocknen zu bearbeiten, auch mehr und minder und öfters durchbrochene Lagen, mit Luftgassen zu wählen; so macht dies auch schon

b) die Witterung an sich selbst zur unerläßlichen Pflicht. — Je trockener diese ist, je länger die Tage sind, und je mehr selbige mit heftiger Sonnenhitze und mit starken Winden begleitet ist, um desto mehr hat man auch Ursache, den Torf gedeckt zu trocknen, und nur langsam zur Reife zu bringen, und dies nimmt zu, je mehr sich selbiger den edleren Gattungen, dem klibbe-

rigten Darg, dem klibberigten Hagentorf und überhaupt allen solchen nähert, die mit vielem Erdpech geschwängert, oder mit starken Wurzeln, Rohrpfeiffen, Schilf und dergleichen mehr, durchsetzt, auch wohl mit Erdtheilen vermengt sind. Ist hingegen die Witterung mehr regenhaft; so muß das entgegengesetzte Verfahren eintreten, der Torf mit größeren Lufträumen ausgelegt, in mehr vereinzelter getrennter Laage getrocknet, in Hohlhauffen, Stucken und Fündchen gebracht, und durch den Einflüssen der Witterung nach aller Möglichkeit entgegen gearbeitet werden. Dies findet auch bei allen demjenigen Torf fast ohne Ausnahme statt, der in den lezten Tagen des Juni bis etwa zur Mitte des Juli gefördert worden, weil man mit dessen Austrocknung und Reiffe gewöhnlich bis spät in den September, auch wohl in October hinein geräth, die Tage ab, die Nächte aber zunehmen und sehr feuchte Thaue zu erfolgen pflegen, auch in dieser Periode insgemein mehrere Regen fallen. — Alles Nachtrocknen überblicbener Reste und sogenannter Grundtörfe, ist gleichen Grundsätzen unterworfen. Je mehr daher

13) der Torfmeister hierauf achtet, je mehr wird derselbe auch im Stande sein, sein Trockengeschäft, zweckmäßig, mit Zeit- Geld- und Materialersparung zu betreiben und zu beendigen, und dies wird demselben, so wie noch besonders zur

Pflicht gemacht, alle Abtheilungen dieser Arbeit, so viel als möglich in feste Gedinge, d. h., bestimmte Lohnsätze, zu bringen. Sobald aber der Torf

14) in den unter 12. geschilderten ersten Laagen seine Reiffe erhalten hat, muß derselbe entweder zu debitiren gesucht, oder dann zur weitern Schonung und Erhaltung in fest gepackte Hauffen. rücksichtlich ihrer Größe indessen, nach der Beschaffenheit, ob selbige lang oder kurz stehen bleiben müssen, und wie es sich in Betracht der Bequemlichkeit beim Verkauf verhält, also in sogenannte Hauffen, Achtel, Grentzen Faden und Klaftern — welch leztere am häuffigsten vorkommen dürften — gebracht, ja also nicht damit, in der Erwartung gelauert werden, daß er noch aus Ringen, oder Stuken ꝛc. Debit finden wird, und dies um so weniger, je mehr sich die Zeit dem Herbste nähert, weil durch eine solche Verzögerung außerordentlicher Schaden erwachsen würde, indem der Torf bei starken Gewittergüssen und anhaltendem Regen, nicht nur von Grund aus wieder anfeuchtet, also um- und nachgearbeitet werden muß, sondern auch einen bedeutenden Material-Verlust, und diesen um so mehr nach sich ziehet, je mehr derselbe sich den edlern Gattungen (12. b.) nähert. Stehet er dagegen in Hauffen, ist gut eingebracht, hat in seinen Umgebungen gehörig ge- und hintermauerte Wände; so können nur die äußern Flächen, und insgemein

auch nur die, nach den Wetterseiten gekehret, unmerkbar leiden, trocknen bald wieder ab, und es gehöret schon unter die Seltenheiten, daß es nöthig werden sollte, dergleichen, wenn er nicht Jahre lang stehen bleiben darf, ganz wieder umzuarbeiten, aber auch in diesem äußersten Falle, ist er immer unendlich besser erhalten, als in vereinzelter Laage, wo man in Gefahr stehet, alles zu verlieren.

25) Sommerhauffen werden ohne Ausnahme kleiner gesezt, als Winterhauffen, und können zu einzelnen Tausenden, Klaftern oder sogenannten Verkauf-Hauffen, vorlängst den Torfputten aneinander gereihet, dergestalt zu stehen kommen, daß jeder einzelne Hauffen für sich weggenommen werden kann, welches für die Käufer und Verkäufer, noch die besondere Bequemlichkeit hat, daß das lästige Messen mit Körben, so wie der damit verbundene Material-Verlust und Kosten, dann zu vermeiden stehet; jedoch muß man sich damit so viel als möglich dergestalt einzurichten suchen, daß ihre Zahl nicht die des gewöhnlichen Debits übersteigt, weil selbige durch die Herbst- und Winterfeuchtigkeit, besonders da die Moore sich dann wieder voll Wasser ziehen, nicht sowohl von oben, als vielmehr von unten, je nachdem die Masse von minder dichter Substanz ist, anfeuchten, also ein mehr und minder gänzliches Umarbeiten, sehr großen Material-Verlust verursachen, und solches überdies

die besonders große Unbequemlichkeit mit sich führet, daß dieser Torf dann dem neuen Stich im Wege stehet, mit neuen Kosten weiter gebracht, und noch mehr Material-Verlust verursachet werden muß, daher der Torfmeister dies zu vermeiden, sich äußerst und bei eigener Verantwortung zu bestreben hat.

16) Winterhauffen werden nicht nur von größerm Innhalte gesezt, sondern dürfen aus den eben bemerkten Ursachen, nur in so ferne im Moore aufgestellet werden, als man dazu etwas höhere mit aller Sorgfalt abgewässerte Stellen, die man Stapel- oder Lagerungsplätze nennt, in einem schicklichen Verband mit der Torfgräberei oder dem Parzel ausgewählet hat, oder dazu die Hauptfahrdämme angewandt werden können. Ueberhaupt muß hiebei der Zweck zu erreichen gesuchet werden, diese Winterhauffen dergestalt aufzustellen, daß Unfahrbarkeit kein Hinderniß in deren möglichst zeitigen Verkauf abgeben mag, man vergleiche hiebei zum nähern Anhalten die in dieser Abhandlung geschilderte Torfgräbereien. Ihre Größe richtet sich am besten nach Verhältniß des Debits, nemlich so, daß man sich in gewöhnlich günstigen Fällen, von 2, 3 bis 4 solcher Hauffen, aber auch in minder günstigen Fällen, von einem, in einem Tage wenigstens, Absatz versprechen kann. Eine mittlere Größe zwischen 15 — 20,000 Stück, oder verhältnißmäßigen Klafterns und Hauffen ꝛc.

Zahl, wird daher in den meisten Fällen, hier am besten an die Stelle treten können. Noch größer, dann aber räthlich sein, wenn der Torf bis zum folgenden Frühjahr stehen bleiben muß: Und ist er zur Verschiffung bestimmt; so giebt man ihm am besten die Größe einer gewöhnlichen Schiffsladung; die eigentliche Figur der Haufsen, ist bei der kleinen Art ohne Ausnahme, eine mehr lang als breite vierseitige Pyramide, die, wo nicht mehr, doch wenigstens so hoch als breit sein, und bis auf die Länge eines Torfstückes spitz zulauffen muß, kann die Höhe, die Breite, ohne besondere Beschwerde für den Arbeiter, übersteigen; so ist es um so besser, weil das Material bei etwaniger Anfeuchtung, denn um so leichter wieder nachtrocknet, auch die Nässe überhaupt, bei dieser dem altdeutschen Dach gleichkommenden Figur, am besten abfällt. Bei den größern Hauffen wählet man insgemein die Figur eines Mansardischen Daches, weil auf weniger Grundfläche etwas mehr Torf, als bei der gleichauflauffenden vierseitigen Pyramide aufgelagert werden kann, auch bei gleicher Höhe weniger Seitenfläche entstehet, und beides einen entschiedenen Vortheil auf minderes Verderben dann gewähret, wann diese Hauffen nicht sehr lange stehen bleiben dürfen, ist lezteres aber der Fall; so sinkt die obere Dachspitze zu sehr auf den Rumpf, wird zu flach, und man muß bei anhaltend feuchter Witterung eine völlige Durchnässung befürchten.

Also auch in dem vorliegenden Fall, kann die pyramidalisch gleich auflauffende Form, eines altdeutschen Daches, noch mit um deßwillen beibehalten werden, weil selbige einfacher ist, weniger künstliche und kostspielige Rähme erfordert, und der Torf darin aufgelagert, der Verwitterung mehr trotzet. Die Spitze muß dann jedoch mit zwei Torfstücken lang, ihrer Breite nach auslaufen, die Fuge mit einer Strecklage gedeckt werden, und die schmale oder Giebelseiten, wenigstens einen halben Fuß, auf den Fuß der Höhe an Böschung oder Eindachung bekommen, die äußern Wände hingegen mit aller Sorgfalt, doppelten Laagen, gehöriger Hintermauerung und Verbindung durch Strecker, besonders auch in den Ecken aufgeführet, ingleichen die Abtreppung der Törfe nur einen Vorsprung von $1\frac{1}{2}$ Zoll bilden, und selbige der Laage nach, nicht nach dem Innern, sondern nach außen fallen, welches leztere allgemein und bei allen Hauffenarten gilt.

27) Wo zur Fortrückung des Torfes nach den Stapel, oder Auflagerungsplätzen, Bahnen und Karren, oder auch Bahnen mit Wägen benutzt werden, ist besonders darauf zu sehen, daß ihre Laage so gewählet wird, um selbige nach der möglichst längsten Zeitperiode, an einer und derselben Stelle zu benutzen. Das Aufladen muß rasch und mit Schonung des Materials, mittelst der gewöhnlichen Maaßkörbe, auch wenn

einmal Karren oder Wägen geeickt sind, statt derselben, mit Molden bewürkt, das Abladen aber, in und neben den Hauffenstellen geschehen, und ist Wasserfahrt damit verbunden, so müssen die Bahnen über die Gefäße weggelegt und in selbigen ausgeladen werden, um dadurch ein nochmaliges Abwerfen des Torfes, ein Wiederfüllen der Körbe, die damit verbundene Materials Verluste und Kosten, zu vermeiden. — Der Arbeiter muß mit und ohne Last, wenigstens einen Weg von 150 Fuß in der Minute im Durchschnitt zurück legen, und wo man der bessern Förderung wegen, mit doppelten Karren oder Wägen das Anrücken so verrichten läßt, daß indem das Eine oder das Andere dieser beladenen Geschirre nach und von dem Ziel zurück gebracht, das Andere aber beladen wird, muß der Gehülfe oder Lader in einer Minute wenigstens einen Korb aufladen, also in diesem Zeitverhältnisse die Hülfe näher bestimmet werden, vorausgesezt jedoch, daß die Bahn dem ausgelegten Torf, so nahe als möglich gebracht wird. Gedinge ist auch hiebei, für Arbeit, Ersparung und Aufsicht, rathsam, daher der Torfmeister hierauf seine Aufmerksamkeit richten, jedoch dem Karrer nicht auch das Hauffenlegen überlassen muß, weil dies mit weniger kostbaren Arbeitern und leichter zu bewürken stehet, hier aber der Vortheil darin liegt, viele Masse in einem kurzen Zeitraum zum Ziele zu schaffen.

18) Ueber den gesammten Trocknungs-, Verkaufs- und Versendungsbetrieb, so wie solcher von dem 12ten Punkte an, geschildert worden, muß gleich wie über den Stichbetrieb, von dem Torfmeister ein Journal geführet werden, selbiges rücksichtlich der Nachweisung des Torfes, eben die Nummern der Aufschnitte enthalten, wie das Stichregister, und unter besondern Titeln, alle und jede Betriebs-Ausgaben nachweisen, die in seiner Torfgräberei oder seinem Parzel wirklich zur Verwendung vor- und aufgekommen, um daraus theils näher zu beurtheilen, welches Product an Torf, und zwar auf jedem Aufschnitt insbesondere, gegen den geführten Stich, zur wirklichen Berechnung gekommen, und welche Betriebslöhne in dessen Verhältniß verwandt worden, auch in wie ferne derselbe überall seine Pflichten erfüllet, der Aufgabe genüget, und sich der weitern Achtung empfohlen hat, oder gegen andere, und aus welchen Gründen, zurück geblieben ist. Die zweckmäßige Vor- und Einrichtung dieser Journale, ist Sache der Oberofficianten, und wird da, wo der Betrieb von Wichtigkeit ist, nachgegeben, daß solche gedruckt werden können, so daß der Torfmeister nur Namen und Sachen darin eintragen darf. Zum Anhalten für das Trocknungs-Register kann auch das Schema sub C, dienen.

19) Alle diese Regeln, Rücksichten und Vorschriften, kommen auch da in Betrachtung und Au-

wendung, wo entweder eine Preßtorfgräberei mit der Stichtorfförderung verbunden, oder die Masse dergestalt beschaffen ist, daß selbige nur zu Preß- oder Stichtorf gewonnen werden kann. Die wirthschaftlichste Art der Gewinnung dieser Torfgattung, nemlich des Preßtorfes, ist der bisherigen Erfahrung gemäß, diese, daß man die breiartig zubereitete Masse in Rähme bringt, deren Seitenhöhe, die Höhe oder Dicke der Torfstücken abgiebt. — Auf deren langen Seite, die Länge derselben, auf den schmalen oder Giebelstücken hingegen, deren Breite eingetheilet und mit Kerben eingebrannt sind, so daß z. B. ein Rähme, dessen Seiten aus $1\frac{1}{2}$ bis 2zölligen Diehlen bestehen, 5 Zoll hoch sind, der also eine Breite von 5 Fuß und 9 Zoll und eine Länge von 15 Fuß 6 Zoll, mit den Zwischenverbindungen ergiebt, jedesmal 240 Stücken zu 12 Zoll lang 4 Zoll breit und 5 Zoll hoch, oder zu 240 C. Z. ausliefert. Wird der Torf jedoch quadratisch — das heißt, so breit als hoch — angenommen; so muß dann die Breite des Rähmes 7 Fuß und 1 Zoll bekommen. Vier dergleichen Rähme, werden insgemein parallel mit dem Torfpütt ihrer Länge nach hinter einander ausgelegt, wie vorgedacht, mit der breiartig, rein und ohne Klumpen vorbereiteten Masse gefüllt und diese mit aller Kraft eingeworfen, dann geebnet, mit einem querüber zu legenden Brette, mit der Last des Mannes, Fuß um Fuß gepresset, hiernächst

mit

mit einer Schaufel abgeschlichtet, und wenn sie sich einigermaßen gesezt hat, vermittelst eines an einem langen Stiel befindlichen, zweischneidigen, etwa $1\frac{1}{2}$ Fuß langen 2 Zoll breiten spitz auslauffenden Messers, von Kerb zu Kerb geschnitten. Dies geschiehet gewöhnlich aus freier Hand, indem sich der Arbeiter in die Richtung der Kerbe stellt, und dem Helm seines Messers, auf seiner rechten Schulter einen Ruheplatz giebt. — Bei ungeübten Arbeitern, kann auch eine völlige Abschnürung von Kerb zu Kerb geschehen, jedoch darf dies Schneiden und Eintheilung der Torfstücken, nicht zu zeitig aber auch nicht zu spät geschehen; denn im erstern Fall würden die Schnitte wieder zugehen, in dem leztern aber Zerreißung der Masse erfolgen, und verstehet es sich sonst noch von selbst, daß die Auslegefelder genau und Wasserpaß planiret werden müssen. Ist dies alles gehörig geschehen; so hat der Torfgräber nunmehro seine Arbeit beendiget, er hebt den Rähm ab, gehet zu einer neuen Füllung neben der vorigen über, und der Torf fällt nunmehro in die Hände des Trockners, der selbigen, sobald er außen umher gehörig betrocknet ist, und ehe er sich krumm ziehet, auf der Stelle wendet, und wann er auch hier wieder handfest geworden, dann legt er solchen außer, jedoch dicht neben dem Auslegefeld, mit dem Pütt in rechte Winkel — in der früheren Jahreszeit in doppelte, und nur späters

hin, wenn die Tage kürtzer und die Nächte länger werden, in einfache Ringe, zum weitern Trocknen. Aus diesem Zustande aber wird er entweder verkauft, oder wie bei dem Stichtorf in Hauffen gebracht, und das Nachtrocknen übriger Reste, gleich wie dort, verrichtet. — Wo beide Gattungen vorhanden sind, ist es sehr nützlich, die äußere Seiteu der Hauffen mit Stichtorf, der in der Witterung mehr vorhält, einfassen zu lassen. Ist das Fabricat von weniger Bedeutung und nur darauf bezielet, die zerstreuten Reste der Masse oder andere Ueberbleibsel zu benutzen, so kann man die gehörig proportionirte Masse durch Handformen, wie es bei Ziegeleien geschiehet, in Steine von den vorhin gedachten Dimensionen streichen lassen, und ein gutes Fabricat erwarten.

Zweites Capitel.

In Hinsicht der Verpflichtungen auf die landwirthschaftliche Benutzung der Ober- und Untergründe, und deren Beurbarung.

§. 98.

1) Die Wiederurbarmachung der ausgetorften Gründe, bleibt nicht weniger Sache, worauf der Torfmeister sein Augenmerk zu richten, und

worüber er die Aufsicht zu führen hat, sie zerfällt aber in der Hauptsache in solche,

a) die theils schon die landwirthschaftliche Benutzung der Ober- oder Untergründe, neben dem Stich, zum Zweck hat, und diese wird wieder eingetheilet, in solche, die Ackerbau, oder solche, die nur verbesserten Grasbau beabsichtiget, theils aber

b) hat selbige bloß die Wiederurbarmachung der ausgetorften Gründe zum Augenmerk, und diese zerfällt wieder in solche, die sich nur mit der Ebenung des Grundes, nach herausgenommener erster Stichtieffe, oder wo der Torf mit dieser ausgebauet wird, mit einer vollständigen Wiederbeurbarung beschäftiget.

Die Bedingungen, unter welchen der Torfstichsunternehmer, die Gründe übernommen, geben überhaupt den Maaßstab zu den desfallsigen Operationen ab, und müssen daher für jeden Ort, nach den folgenden nähern Bestimmungen ausgewählet werden, dahin gehöret nun aber,

a) in allgemeiner Beziehung; daß die Ober- oder Untergründe überall da, wo sie es bedürfen, Wasserpaß geebnet werden müssen, weil dieses schon die Führung des Torfstiches, und besonders die gehörige Betreibung des Trockengeschäftes, zur unerläßlichen Bedingung macht, jedoch versteht es sich bei diesem einfachen Begriff wohl von

selbst, daß diese Arbeit nur in dem Verhältniß, als die Trockenfelder erforderlich sind, nach und nach vorschreiten darf. In besonderer Beziehung ad a. aber, ist auf den Fall einer Mitbenutzung der Obergründe zum Ackerbau, wie dies in mehreren Küsten-Ländern vorlängst der Nordsee, als in Holland, Friesland, Gröningen ꝛc. geschiehet, erforderlich, daß diejenigen Stücke, die erst nach 5, 6, 7 und mehreren Jahren, zum Behuf des Torfstichs kommen, sorgfältig abgewässert, in Beete von 2 Ruthen breit 8—10 Ruthen lang abgetheilet, mit 2 Fuß tieffen 3 Fuß breiten Wassergrippen eingefaßt, und dann wenn die Oberfläche zum Begehen trocken geworden, im Herbste umgepflügt — oder was besser ist — so tief umgehackt werden, als die Bunkerde mit einigen Zollen Torf beträgt. Dergleichen Beete werden so viele als der vorhandene Raum gestattet, oder man in einem Jahre zu bestellen gedenket, auch durch Abwässerung vorbereitet sind, der Breite nach an einander gelegt, der Länge nach aber darf man der Erfahrung zufolge, im ersten Jahre nicht weiter gehen, und wird ein solches Beet von 8 Ruthen lang 2 Ruthen breit, ein Dagwarck oder Tagewerk genannt, in den folgenden Jahren aber nimmt man die Verlängerung vor, und läßt selbige gewöhnlich bis auf 48 Ruthen steigen. — Diesen Umwurf mit dem aus den Seitengrippen, suchet man möglichst so zu werfen und zu ordnen, daß die Beete eine

sanfte moldenförmige Gestalt erhalten. In der Art bleibt er bis zum folgenden Frühjahre zum Ablaugen, Durchfrieren und Ausluften liegen, ausgangs Märtz oder anfangs April aber, wenn jenes erfolgt, und der Frost aufgelöset ist, werden die Schollen noch einmal sorgfältig durchgehauen. Bei dem ersten Umhacken, wird angenommen, daß der Mann ein vorhin beschriebenes Tagewerk von 16 Quadratruthen fördern muß; das leztere aber geschiehet natürlich leichter, da es in einer bloßen Kürzung der Schollen bestehet, auch giebt die Erfahrung an andern Orten an die Hand, daß wo die Abwässerung schon früher bewürkt ist, die Seitengrüppen weiter auseinander gelegt werden können, daß dann diese gesammte Arbeit mit Vier Rthlr. für den Morgen von 180 Quadratruthen nach rheinischem Maaß, zu bewürken stehet. Dies in der Art vorbereitete Land, bleibt alsdann zur völligen Abtrocknung bis ausgangs Mai liegen, und bei sehr regenhafter Witterung ist es zulässig, selbiges bis in die Mitte des Juni liegen zu lassen, alsdann wird das Brennen unter Aufsicht dergestalt vorgenommen, daß die Anzündung dem Wind entgegen geschiehet, und das Feuer dergestalt geleitet wird, daß es nur als eine durchlauffende Flamme angesehen werden kann, und nicht darauf berechnet ist, die Aufwurfsmasse total niederzubrennen, sondern nur stark zu sengen. Ist dann aber dies geschehen; so wird

auch gleich hinterher, das Besäen mit Buchwaitzen, in gewöhnlicher Art noch im Junio bestritten, und selbiger mit einer leichten Egge, die mit hölzernen Zinken versehen ist, eingeegget. Dabei giebt man dem Sibirischen Buchwaitzen, Polygonum tataricum Linn. vor dem gemeinen einländischen, Polygonum Fagopyrum, Linn. den Vorzug, weil er in kalten Ländern noch besser fortkommt, und gegen den Frost nicht so zärtlich sein soll, als jener. Die Erndte geschiehet dem zunächst, erst im Herbst, und es ist, wenn alles glücklich von statten gehet, besonders späte Nachtfröste nicht schaden, nicht ungewöhnlich das 20—24ste Korn zu gewinnen, 10, 12 und 14 Körner aber, gehören mehr zum gewöhnlichen Ertrage.

Die Bearbeitung in den folgenden Jahren bleibt ganz dieselbe, jedoch so, daß die Wassergrippen der Beete, jedesmal wieder mit aufgenommen, in ihrer Breite und Tiefe erhalten werden, nur trägt der Acker, als Buchwaitzenland betrachtet, nicht über 6 Jahre hinaus, weil er alsdann gar zu sehr mit Unkraut besetzet wird. Bei der vorliegenden Absicht wird aber auch eine solche Zeit, mehr als hinlänglich sein: Und sollte ein solcher vorbereiteter Acker, länger in landwirthschaftlicher Hinsicht bis zum nachrückenden Torfstich benutzt werden können; so kann man, wenn Dünger herbeizuschaffen stehet, da der Boden von Jahr zu Jahr mehrere Consistenz erhält, es

theils mit andern Kornarten, theils mit Futterkräutern unbedenklich versuchen, theils den Boden mit allerhand Grasarten befruchten, und davon überall ergiebige Erndten erwarten. Wo daher dergleichen Cultur schon eingeführet ist, oder doch eingeführet werden soll, bleibt es auch des Torfmeisters Sache, dahin zu sehen und darüber zu halten, daß diesen Vorschriften überall genüget, und besonders beim jährlichen Brennen des Landes, alle sorgsame Aufsicht angewandt werde, um theils das Feuer nicht über die vorgeschriebene Gränze hinaus lauffen, theils nicht in die Tieffe wuchern zu lassen. In der zweiten Beziehung ad a, kommt es aber darauf an, daß man, nachdem die Gründe gehörig abgewässert, regelmäßig planiret worden, sich selbige hinlänglich gesezt haben, auch ausgegangene Stellen mit guten Grasarten, neu besamet sind, und eine Bewalzung vorhergegangen, dann für eine gehörige Bewässerung die Wintermonate über bis zum 1. April gesorgt werde. Genauere Bestimmungen, außer diesen allgemeinen Angaben aber, kann nur die örtliche Beschaffenheit und Laage an die Hand geben. — So wie hier insbesondere auf Tab. II. unserer vorher beschriebenen Torfgräbereien, zum nähern Anhalten Bezug genommen wird. Insgemein hält man das Wasser hinter Verdammungen und Schleusen. Dämme zur Einteichung aber, macht man für diese Zwecke sicherer aus Torf-

masse, als andere, ohnehin öfters gar nicht zu habenden, oder doch zu kostbar fallenden Erdarten; ihre Anordnung muß jedoch der örtlichen Laage vorbehalten bleiben, nur darf nicht vergessen werden, selbige mit einer Rasenbrust — gehörig in einander vermauert — zu versehen, und hat sich daher der Torfmeister nach diesen allgemeinen Vorschriften zu achten, so lange nämlich die Einteichungen nicht ein Profil über 4 bis 6 Fuß erfordern.

Für eine bestimmte örtliche Laage selbst, giebt inzwischen unsere Abhandlung Tab. II. und die darauf Bezug habende Beschreibung hinlängliche Auskunft.

Adb. Darf in der erstern Beziehung, nur alle Bunkerde und was etwa aus Wasserbänken übrig bleiben mögte, nach vorheriger Kürtzung in die Untergründe, und zwar mit der Rücksicht, daß eine möglichst gleiche und gleich starke Verbreitung statt finden möge, verfüllet und planiret werden. Es bleibt jedoch aber auch dafür zu sorgen, daß da diese Gründe in der Folge, gleich wie die Urgründe zum Auslegen, Trocknen und Transport des gewonnenen Torfes, gebraucht werden sollen, auch gehörig benarben, und dadurch eine sichere Rasendecke bekommen mögen, mithin muß da, wo die Natur nicht von selbst würkt, eine Besaamung mit guten Grasarten vorgenommen werden, auch ist es nützlich, diese

Gründe, die einen bedeutenden Zeitraum bis zu ihrer Wiederbenutzung zum Torfstich liegen bleiben, wo es Laage und Umstände gestatten, theils zu Wiesen zu benutzen, theils an kleine Leute zur Benutzung auf Gartengewächse, auch andere Früchte auszuthun, und da wo selbige nicht damit Bescheid wissen, durch Beispiele dazu aufzumuntern, und dieses ist besonders Sache der Torfmeister und Vorsteher, selbst in dem Fall, daß dergleichen Gründe, ohne alle Entschädigung an solche Leute auf bestimmte Zeitfristen überlassen werden müßten, ist dies doch der einen Beartung darum vorzuziehen, theils weil dadurch Kosten ersparet werden können, theils weil die Gründe durch jährliches Umgraben und beharken, kürtzer und milder gemacht, theils aber auch, weil selbige durch Dünger der im 2ten und 3ten Jahre, des eigenen Nutzens wegen darauf gebracht werden dürfte, sehr verbessert werden. — Nach einer solchen 3 oder 4jährigen, überhaupt aber solcher Periode, die in Hinsicht ihrer künftigen endlichen Benutzung zulässig ist, kann man selbige zum Grasboden liegen lassen. — Nothwendig ist es daher dann, solche mit guten Grasarten zu besäen und leicht überwaltzen zu lassen, in diesem Fall aber darf man auch, bis und während der weitern Anwendung, auf ergiebigen Grasboden, Rechnung machen. In dieser Beziehung jedoch sowohl, als in der folgenden, die bloß die Wiederbeurbarung der

ausgetorften Gründe zum landwirthschaftlichen Gebrauch zur Absicht hat, ist es unumgänglich nöthig, die Wiederausfüllung aller trocken gewordenen, auch nur stark betrockneten Torfmasse zu vermeiden, zumal wenn der zurückbleibende Boden noch dergleichen enthält, weil die Erfahrung lehret, daß sich solches Brockenwerk mit dem Urboden nicht wieder verbindet, vielmehr einen hohlen puffigten Boden giebt, und den Fortwuchs aller Grundgewächse hindert. Doppelt dringend wird daher die Befolgung dieser Regel da, wo man aus dem zurückbleibenden Boden Weidereviere herzustellen gedenket. — Selbst also die etwa nothwendige Wasserbänke zwischen zwei benachbarten Torfpütten, Ueberkopfeinschläge und dergleichen, müssen gleich frisch bis unter die Sohle des Ausstiches abgetragen, und mit aller Sorgfalt in möglichst kleine Particuln zerhauen und zermalmet werden, wenn selbige nicht, wenigstens theilweise einen hohlen Boden verschaffen sollen. Unbedenklich aber ist es dagegen nicht nur, vielmehr sehr zu empfehlen, alles trocken und betrocknete Torfgemill und Abgänge, in dem neu geschaffenen Grunde zu verbrennen, und die gewonnene Asche darüber her, als eine Art Dünger, zu verbreiten. Nach diesen allgemeinen Vorschriften über die Wiederbeurbarung der ausgestochenen, oder ausgetorften Gründe, bleibt in der zweiten Beziehung

Ad b. noch eine besondere Vorausbedingung diese, daß die neu zu schaffende Gründe hinlänglich hoch über dem Wasserspiegel erhaben bleiben müssen, und kann dieser Unterschied für den höchsten Sommer, das heißt, die trockenste Zeit des Jahres, bis 2 Fuß betragen; so ist es um desto besser, weil man alsdann nicht nur gute Wiesen zu schaffen im Stande ist, sondern diese Gründe, nachdem selbige gehörige Consistenz erhalten haben werden, unbedenklich und mit sehr gutem Erfolg, auf Sommergetraide, als Gerste, Hafer, auch Sommerroggen, wird anwenden, und besonders bei den ersten Gattungen, einen sehr reichlichen Körnerertrag erwarten dürfen. Daß also eine, dieser Maaßgabe angemessene Abwässerung verschafft und erhalten werde, muß zugleich ein vorzügliches Bestreben des Torfmeisters sein, zumal selbige verschafft sein, aber durch vernachlässigte Erhaltungsmittel, wieder verlohren gehen kann.

3) Nächst dem sind die schon vorhin gegebene Regeln, der Art der Planirung und Cultur, auch hier durchaus anwendbar und nützlich, jedoch muß in dieser besondern Beziehung noch mehr Sorgfalt angewandt, alle verfüllbare Masse noch mit größerer Umsicht gekürzet und dahin gesehen werden, daß die Bunk-, Damm- oder Deckerde über dem Torflager, möglichst gleichmäßig verbreitet werde. Die Gründe selbst aber, ordnet man in Beete von etwa $2\frac{1}{2}$ Ruthen breit,

und richtet sich bei dem Planiren so, daß selbige von den Seiten nach der Mitte zu, etwas ansteigen, um bei überflüssiger Feuchtigkeit diese dahin ablauffen lassen zu können; mehr Erhabenheit giebt man diesen Beeten jedoch dann, wann die Gründe zur Beackerung bestimmet sind.

4) Es gehe die Absicht auf Erzielung von Wiesen allein, oder auch Hüthung zugleich; so ist eine mehrjährige Benutzung dieser Gründe, auf Kartoffeln, Kohlarten, Rüben und andern ähnlichen Feld- und Gartenfrüchten, aus den bereits bemerklich gemachten Ursachen, sehr nützlich und der Empfehlung werth, Torfmeistere und andere Officianten müssen daher dazu das Beispiel geben, welches auch um so leichter ist, da die Hauptarbeit ohnehin, des Torfbetriebes wegen, geschehen muß. Findet sich aber zur einzelnen Unterbringung nach dem Umfang der Gründe, keine Gelegenheit; so muß gleich nach bewürkter Ebenung mit der Besäung, besonders von einheimischen dem Boden natürlichen Grasgewächsen, vorgegangen werden, wovon jedoch auch ausländische Sumpf- und Moorwiesen angemessene Grasarten, keinesweges ausgeschlossen bleiben dürfen, vielmehr in gehöriger Vermengung, einen vorzüglich guten Erfolg gewärtigen lassen. — Nach der Besäung, wird der Boden gewalzet, und man thut wohl, dies mehreremale, das heißt, mehrere Jahre hinter einander zu wiederhohlen, zumal wenn die Vorbereitung zugleich

auf Hüthung bezielet ist; auch ist es der Erfahrung nach sehr nützlich, wenn in dem ersten, allenfalls auch im zweiten Jahre, von dem aufkommenden Grase, kein Gewinn gemacht wird, man selbiges vielmehr absterben läßt, weil beim Bemähen gewöhnlich eine Menge dieser frischen Pflanzen mit ausgerissen und dadurch Blößen geschafft werden. Wo diese leztern an sich entstehen, muß man das Nachsäen nicht unterlassen, auch muß das Malzen in der eben bemerklich gemachten Periode, im zeitigen Frühjahr und Herbst, wiederhohlt, und nie vergessen werden, daß ein dergleichen neugeschaffener, dem Grundwasser in jedem Fall näher gebrachter Boden, durch Herbst-, Winter- und Frühjahrsfeuchtigkeiten wieder ausgedehnet wird, also nur nach und nach durch wiederhohltes Bewalzen, Festigkeit und Zusammenhang erhalten kann.

5) Ist man, hingesehen auf frühere Benutzung zur Hüthung, im Stande und in der Laage, die neugeschaffene Gründe, nachdem solche einige Consistenz bekommen, mit Schaafvieh behüten zu lassen; so erreicht man nach der Erfahrung den Zweck um so eher, selbige auch zur Tragung des größern Viehes tauglich zu machen. Daher muß jedes Mittel, welches Laage und Verhältnisse darbieten, mit sorgfältiger Wahl und Prüfung zu benutzen gesucht, auch in wirthschaftlicher Hinsicht erwogen werden, ob da die neuen Gründe bei sorgfältiger Beobachtung dieser Regeln, einen weit

ergiebigern Grasbau mit Sicherheit erwarten lassen, nicht ein Theil davon zur Beackerung und Körnerfrüchten bestimmt werden kann, auch ist der Bau von Futterkräutern keinesweges ausgenommen, zumal wenn die Gründe erst mehrere Festigkeit erlangt haben; nur darf dann freilich der Dünger nicht vergessen werden, auch ist eine Vemischung mit andern Erdarten, da wo selbige ohne besondere große Kosten möglich ist, besonders in der leztern Beziehung, sehr zu empfehlen.

6) Kann und will man auf dergleichen Gründe, sowohl in Absicht der Benutzung der Oberfläche, vor, während und mit dem Torfstich, als hiernächst nach geschehenem Ausbau, in landwirthschaftlicher Beziehung, und besonders mit, um sich zum Torfbetrieb selbst die nöthigen Arbeiter, wenigstens zum Theil zu verschaffen, Colonisten oder sogenannten Behnbebauer ansetzen, welches zur Belebung der gesammten Cultur, nicht nur das sicherste Mittel ist, um neue Schöpfungen herfürzubringen, und dem Unternehmer noch besondere Einnahme zu verschaffen, sondern auch, zumal in abgelegenen Gegenden, wo es an Menschen fehlet, Brennmaterial jedoch beiräthig und sehr theuer ist, nothwendig werden wird; so müssen auch hierauf die ertheilten Vorschriften, je nachdem sich der Gegenstand für den Ort und die Laage passet, in Anwendung und Ausführung gebracht, und die Leute damit gehörig

bekannt gemacht werden. Hierauf hat der Torfmeister, als eigentlicher Ortsaufseher, überall seine Aufmerksamkeit, seinen Eifer und Fleiß zu richten, und, je nachdem der eine oder der andere Umstand, bei dem Wiederbeurbarungsgeschäft eintritt und zur Regel gemacht wird, bei eigener Vertretung auf dasjenige zu achten, was die vorhergehende Punkte näher enthalten, und sich durch die Erfüllung seiner gesammten Obliegenheiten selbst zu ehren, die Achtung seiner Vorgesezten und anderer zu erwerben. Auch da, wo es etwa nach der Austorffung, auf den Anbau von Holz abgesehen sein dürfte, werden die hierin enthaltenen Vorschriften, auf Abwässerung und Vorbereitung des Grundes, volle Anwendung finden, und als Vorbereitung zur Besaamung zu beobachten sein.

N a ch w

über

agerung des Torfe

mmen	Daraus sollen anschlagsmäßig aufkommen pro Tagewerk Stück, und pro Ruthe Stück	G a f	Und noch Bestand Stücke	oder Defect Stücke	Anmerkungen.
Ruthen à Fuß lang, Fuß breit, Klemmen tief	Stücke				

D u	ü	Daraus s verdient			Anmerkungen.
		gew. in Fu ten Pütten s lang und etrag emmen à 5 Zo tief			
gew.	Banck	Gr.	Pf.		

O u r n

über

r Torfgräberei

In Ringen oder Hohlhauffen ausgelegt	Aus L und hauffe ka	Anmerkungen.

Register.

Eintheilung überhaupt.

Erste Abtheilung.

Ueber Unzulänglichkeit und Unsicherheit, der bisherigen Art der künstlichen Fahrdämme in den Torfmooren, ihre Kostbarkeit, wenige Dauer, und dadurch verursacht werdenden Landverlust, so wie über die Unfähigkeit des Moorbodens zu Tragung der Lasten überhaupt, insbesondere aber unter allen Umständen der Einwürkung der Witterung ꝛc. von §. 1 bis 14. pag. 1 = 19, auch §. 91 und 92. pag. 255 = 265 ꝛc.

Zweite Abtheilung.

Von der zweckmäßigsten Art der Anlage der Torfgräbereien, sowohl in Hinsicht auf Abwässerung, größtmöglichsten Torfgewinn, als Ausfuhr des Torfes und Wiederkultur des ausgestochenen oder ausgegrabenen Landes ꝛc., mit zwei Beispielen durch Zeichnungen dargestellet, und zwar zu einer Torfgräberei auf Landabfuhre, und eine andere zur Verschiffung des Torfes berechnet §. 15 = 51. pag. 20 = 90.

Dritte Abtheilung.

Ueber die Transportmittel überhaupt, und insbesonder über die Anlage und Vorrichtung wenig kostbarer transportabler Fahrbahnen und Fuhrwägen, zum leichten sehr wohlfeilen, und unter allen Umständen möglichen Transport des Torfes,

deren Kosten, Beschaffenheit und Einrichtung, ingleichen zur Vorrichtung von Karrbahnen und zweckmäßigern Handkarren ꝛc., nebst allen dahin gehörigen Untersuchungen, Vergleichungen, und dem großen Nutzen der daraus entspringt ꝛc., durch Zeichnungen und Beispielen mancher Art erläutert und bewiesen ꝛc. von §. 52=85. pag. 91=219.

Vierte Abtheilung.

Ueber die Anwendung dieser Anstalt, auf mehrere, auch außer den Gegebenen, bestimmte Fälle, Vergleichung mit dem bisher üblichen Verfahren, auch Anwendung künstlicher Dämme ꝛc. §. 85=96. pag 219=285, auch

Zwei Capitel §. 97 und 98. an allgemeiner Instruction für die Torfmeistere und andere Officianten, sowohl in Beziehung auf den Betrieb der Torfgräbereien, das Rechnungswesen, als die Cultur und Benutzung der Moorgründe, auch in landwirthschaftlicher Hinsicht pag. 280=319.

Sach=Register.

A.

Ausfuhre, des Torfes aus den Mooren, zerfällt unter zweierlei Gesichtspuncte, nämlich, ob sie zu Wasser oder zu Lande geschehen und bewürket werden kann, §. 1=3. pag. 1=3.

Aufschnittsfelder, auch einzelne Stichfelder genannt, verlieren sehr wesentlich durch das Zerfahren mit dem Fuhrwerk auf unbewaffnetem Moore, § 8. pag. 9=12.

Ausfuhre des Torfes, wenn schon aus den Obergründen schwierig und zu vielen Zeiten unzulässig, wird es aus den Unter= oder ausgetorften Grün=

den, bei den bisherigen Einrichtungen und Mitteln noch mehr, §. 12. pag. 16 u. 17, auch §. 89. pag. 242=250.

Auffahren, heißt nach bergmännischem Sprachgebrauch so viel, als vor oder vorwärts gehen, daher wenn z. B. gesagt wird, man soll mit dem Graben auffahren, dies so viel bezeichnet, als im frischen Felde damit fortzugehen, §. 17. pag. 22=23.

Anordnung, der Abwässerung eines Torfmoores, welches lediglich die Landabfuhre des Torfes zum Vorwurfe hat, mit Rücksicht auf die Verbindung derselben mit dem Hauptabzugsgraben, Anordnung der Brücken, Dämme und Drommen, was diese leztern seien, und welche Vortheile daraus entspringen, §. 24. 25 und 26. pag. 32=36.

— — der Hauptabwässerung eines großen an einem schiffbaren Strome belegenen Moores, und wie dabei rücksichtlich des vorhandenen Gefälles, auch des Zweckes, die Torfgräberei mit Nachhalt anzuordnen, in jedem Betracht der Kunst und Erfahrung zu Werke zu gehen, §. 31. pag. 41=44.

— — der damit in Verbindung stehenden Nebenanstalten, zur Entwässerung und Trockenlegung des gesammten Moores, Verhinderung der ausdehnenden Kraft des Wassers aus dem Strohme, Vorrichtung und Anordnung des darauf Bezug habenden Abzugsgraben und Verwallungen ꝛc. §. 32 u. 33. pag 44=50.

Anwendung, der nachgewiesenen Vortheile, die aus der Einrichtung von Fahr= und Karrbahnen, auf die zum Grunde gelegte Torfgräbereien, so wie auf jede andere, erfolgen, mit den darauf Bezug habenden Gleichungen und Resultaten, auch in Absicht der damit verbundenen Anrückungskosten, §. 72. 73 u. 74. pag. 136=144, auch §. 85=95. pag. 219=273.

Abbau, unter diesem Ausdruck, wird gewöhnlich eine Austorffung, oder ein Ausstich von vier bis fünf Fuß

tief, unter der Bunk- oder Dammerde verstanden; daher sagt man von einem Torflager zu 8, 10 — 12 Fuß tief, solches gestatte einen doppelten bis dreifachen Abbau. Siehe zugleich mein Handbuch über das Torfwesen, 2te Ausgabe von 1802.

Anspannung, in welcher Art solche bei den Fahrbahnen insbesondere sowohl, auf Menschen als Pferde betrachtet, geschehen müsse, §. 64. pag. 111-114.

Anschlag, der Kosten einer Fahrbahn auf eine bestimmte Länge mit allen dahin gehörigen Details, §. 78 und 79. pag. 192-199.

— — der Kosten eines Moorfahrdammes auf eine untergestellte Länge und in welchem nachtheiligen Verhältnisse solche mit einer Fahrbahn-Anstalt stehen, §. 95. pag. 273-283.

Aufschnitte, oder Gedeele, wie die Niederländer in der Kunstsprache sich ausdrücken, heißen die einzeln Felder einer Torfgräberei, die zum Bestechen oder Austorfen bestimmt sind. §. 18. pag. 23.

B.

Beispiele, zur Begründung der unumgänglichen Nothwendig- und Nützlichkeit, der Bearbeitung der Torfmoore nach systematischen Grundsätzen, und daraus folgende Sicherheit für die darin anzulegende Capitalien, gegen den Einwand nicht vorhandener Mittel, die Vorschüsse zum kunstmäßigen Bau machen zu können ꝛc. § 45 pag. 76.

Beweis, daß nicht nur die Hauffen, worin der trockene Torf im Freien aufbewahret wird, auf unbewaffnetem Moore, im Verhältniß ihres Gewichts, bei Abwechselung von Trockenheit zur Annässung derselben, und daher entstehender Ausdehnung des Moores, sinken, und sinken müssen, sondern daß dieß auch

vorzüglich bei Füllungsmassen, auf Moorfahrdämmen Statt hat, und ihre baldige Untauglichkeit befördert ꝛc. §. 50. 51 u. 52. pag. 84=90.

Beschaffenheit, der engländischen sogenannten Schienenwege, und in wie ferne auf ihre Anwendung bei Torfmooren zu rücksichtigen, §. 53. 54 u. 55. pag. 91=96.

Betrachtungen, und Beweis, über die Last, welche sowohl durch Menschen, als Pferde, auf einer hölzernen brückenartigen transportablen Fahrbahn, deren Haupteigenschaften angegeben werden, fortzuschaffen stehet, wie sich selbige gegen das Gewicht und Volumen des Torfes verhält, wie viel also von dieser Masse jedesmal geladen, wie viel in einem Tage und auf eine bestimmte Länge von 100 Ruthen bewürkt werden, und welche Löhne erheischt, auch welche Menschenkräfte gleichzeitig zu andern Zwecken ersparet werden ꝛc. §. 55. 56 u. 57. auch §. 85=94. ꝛc. pag. 95=100, auch 219=273.

Bahn, nähere Beschaffenheit und Zusammensetzung nebst den Haupteigenschaften der Fuhrwägen, sowohl auf Pferden als Menschen zergliedert. — Verhältniß der Last gegen den Widerstand und Beweis, daß die Bahnen unter keinerlei Umständen des wirklichen Sachverhältnisses zum Sinken gebracht werden können, da die Grundfläche des Widerstandes weit größer, als die der würkenden Last ist ꝛc. §. 58 u. 59. pag. 100=103.

— — über die dazu zu wählende Holzart, besonders in Rücksicht der Bahnschenkel und deren Leitungen, Stärke derselben auch der übrigen einzelnen Theile, nähere Beschaffenheit und Dimensionen ꝛc. §. 60. pag. 103=105.

— — in wie ferne solche, auch ohne andere Hülfsmittel, bei schiefen Richtungen, das heißt, stumpfen Win-

Keln, durchfahren werden können, und wie groß in diesem Falle der Winkel sein dürfe. Gehet er über 15 Grade, so sind Wendescheiben erforderlich, ingleichen über die beste Lage der Bahn. Erforderniß der Bahnbiehlen für den Fußtritt der Menschen und Pferde, und was dabei zu beobachten ꝛc. §. 61 u. 62. pag. 105=109.

Bahnen überhaupt, in wie ferne es nöthig, selbige doppelt, einmal zur Ab= das andere mal aber zur Zurückfuhre anzulegen, mit ausführlicher Erörterung der Frage dafür und dawider, auch der Mittel sich in beiden Fällen mit der einfachen Bahn behelfen zu können, §. 65. pag. 114 bis 116.

— — zumal von Kiehnen= oder Fichtenholz, können allenfalls auch den Winter über auf dem Moorboden liegen bleiben, brauchen also keine besondere Aufbewahrungsörter und was dabei zu beobachten, auch daß die Reinigung von Schutt, Gemille, Schnee, nicht zu verabsäumen, § 87. in fine pag. 230 ꝛc.

Beschreibung, ausführliche, nach Tab. III. Fig. 1, 2, 3 u. 4. von der Beschaffenheit und Construction der Fuhrwägen und Bahnen durch Grund= und Profilrisse, ingleichen nach Tab. IV. Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7. über Einrichtung und Construction der Wendescheiben, mit der Fahrbahn zusammengestellt. Beschaffenheit und Einrichtung der Handkarrbahnen, nebst einer dazu besonders inventirten Handkarre mit allen dahin gehörigen Details zur Verdeutlichung, §. 75. 76 und 77. pag. 144=192.

Bewässerung, deren Nutzen, also Nothwendigkeit, und wie selbige nach den angegebenen Mitteln ausführbar zu machen ist ꝛc. §. 40 u. 41. pag 64 seq.

Brocken, Torfbrocken und Abgänge, sind in gewisser Beziehung der Wiederkultur der ausgestochenen, oder ausgetorften Gründe, eher nachtheilig als nützlich, §. 42. pag. 65.

Beurtheilung, der Anlagekosten einer Torfgräberei, gegen den daraus zu ziehenden Werth, außerordentlicher Gewinn und Sicherheit der erstern, bei einem kunstmäßigen überdachten Verfahren, §. 45. pag. 75.

Brücken, über Hauptabzugsgräben ꝛc. und wie selbige zur Ersparung an Kosten für den Zweck construiret werden müssen ꝛc. §. 47. pag. 76.

Beispiele, (ausführliche) über den Effect der Bahnen sowohl auf Zeit als Menschenkräfte und Kosten, verglichen mit dem bisherigen Verfahren auf schon vorhandenen Torfgräbereien, und verglichen in wie ferne nach Verhältniß der Entfernung des anzurückenden Torfes Fahr- oder Karrbahnen den Vorzug verdienen, ingleichen wo bei erstern die Anwendung der Pferde am nützlichsten ist, und wie sich die verschiedenen Bewegungsarten gegen einander verhalten ꝛc. §. 77. 85-93. pag. 177, 219 seq.

Beweis, (ausführlicher) nicht nur über die Entbehrlichkeit der Fahrdämme in den Torfmooren, bei Anwendung der Fahrbahnen, sondern zugleich über ihre große Schädlichkeit in Absicht auf Kosten und Unsicherheit, §. 91 und 92. pag. 255 ꝛc.

Balance, über das Verhältniß der Karrlöhne auch auf andere schwere Massen angewandt, §. 96. pag. 283.

C.

Canal, oder Hauptabwässerungsgraben, Bestimmung desselben in Absicht seiner Laage, seiner Tiefe und seines Profils, sowohl in- als außerhalb dem Moore, in Bezug des vorhandenen Gefälles und der Erfordernisse, zu einem Ausbau des Torfes von doppelter Tiefe — Doppelbau genannt ꝛc. §. 17. pag. 21.

— — zur Ausschiffung des Torfes, Bestimmung seiner Laage und Profil nach dem vorhandenen Gefälle, mit Rücksicht auf die Situation der Torfgräberei selbst und der gewöhn-

lichen Schiffsgefäße, auch wie in Absicht seines Ausstiches auf Torfgewinn zu verfahren ꝛc. §. 35. pag. 52.

Cultur der Gründe, sowohl in Betracht der vollen Oberfläche der Moore, als der ausgetorften Stellen zur Anweisung der Officianten, §. 98. pag. 306 ꝛc.

D.

Dauer, der Gräberei-Aufschnitte, oder einzelner Stich- und Trockenfelder, ihre Erfordernisse und Eigenschaften, auch wesentlicher Nutzen der davon herrühret, wenn man ihnen die möglichst längste Dauer verschafft ꝛc. §. 6. pag. 6.

Drommen, sind vierkantige genau und wasserdicht zusammengesetzte Röhren, von starken Diehlen oder Bohlen, vermittelst welcher man das Wasser, nach Erforderniß der Umstände, unter Dämmen, Gräben und selbst Canälen, mithin unter dem Oberwasser wegleitet. Selbige müssen gespundet und mit Sorgfalt gedichtet werden, ihre Weite und Höhe aber richtet sich nach der Menge des abzuführenden Wassers ꝛc. §. 24. pag. 33.

Dämme, in den Torfmooren sind nur so lange brauch- und fahrbar, als solche durch angezogene Feuchtigkeiten, nicht über ihr Widerstandsvermögen im abgewässerten Zustande, ausgedehnet und dadurch die Auffüllungsmassen zum Sinken gebracht werden, §. 51. pag. 86.

— — Kosten derselben, in der Anlage sowohl als in der Unterhaltung, und ihre Entbehrlichkeit bei Anwendung der Fahrbahnen, §. 92 und 93. pag. 262 ꝛc.

Druck, der Last, wie sich selbiger bei Torfmooren, im abgewässerten Zustande, gegen die Quadratfläche des Moorbodens verhalte, oder welchen Widerstand lezterer zu leisten vermöge ꝛc. §. 55. pag. 95

Damm, von Torfmassen aufgeschüttet, mit Brüstungen von Raasen versehen, und gegen den Druck von Wasser angewandt, hat in gewisser Beziehung, die Fähigkeit, einen

größern Druck auszuhalten, als ein von andern Erdmassen und gleicher Stärke geschütteter, §. 33. pag. 46.

Dauer, der Fahr ꝛc. Bahnen und woher, §. 88. pag. 234.

Darstellung, des gewöhnlichen Schadens, der bei Torfgrä-bereien entstehet, die keine Anstalten haben, welche den Transport unter jeder Beschaffenheit des Moorbodens ge-statten, §. 73. pag. 136.

E.

Ertrag, der an Torf, aus einer wohlgeordneten Torfgrä-berei im Verhältniß des Raumes aufkommen kann, und Nutzen derjenigen Anordnung, um die Förderung auf dem zur Gräberei vorbereiteten Grunde, nach dem eintreten-den Bedarf mehrfach vermehren zu können ꝛc. §. 38 pag. 58.

Erörterung, der Frage: ob die angegebenen Abwässerungs- und Vorbereitungsmittel, auch gleich von dem bestimmten Umfange und warum erforderlich sind, oder ob man sich vor der Hand mit wenigern begnügen könnte, und in wel-chem öconomischen Verhältnisse beide Alternativen stehen? §. 46. pag. 79.

— — des Vorwurfs der Nothwendigkeit, die kunst- und er-fahrungsmäßige Anlage von Torfgräbereien, durch mehre-re Beispiele erläutert, und zugleich gezeigt, wie die hier zum Grunde gelegte, mit den Erfordernissen der mög-lichsten Begünstigung, des innern und äußern Transports, zusammenhange, und durch welche Mittel auch in diesem Betracht, zur besten Uebereinstimmung zu gelangen, §. 48. pag. 81.

Einfluß, der eigenen Dichtigkeit der Moor- oder Torfmasse, zu den Wasserparticuln und ihr respectives Verhältniß un-ter einander, in Absicht der Fähigkeit Lasten zu tragen ꝛc. §. 52. pag. 88.

Erforderniß, das, der künstlichen Wege, oder brückenarti-gen Bahnen für Torfmoore. Allgemeine Darstellung ihrer

Beschaffenheit, Erfordernisse, ihres großen Effects, und in wie ferne die in England üblichen, sogenannten Schienenwege hier Anwendung finden können ꝛc. §. 54. pag. 91 ꝛc.

Ersparung, die, aus der Anwendung der Fahrbahnen ꝛc. bei mehreren zum Beispiel aufgestellten Torfgräberei-Betrieben gegen das bisher beobachtete Verfahren erfolgt ꝛc. §. 88 u. 93 pag. 234 u. 265.

Effect, der neu erfundenen Handkarre, auf das Gesetz der Wage gegründet, sehr vortheilhaft und anwendbar auf jeden Gegenstand, ausführlich dargestellet, §. 76. pag. 155.

F.

Fahrdämme (künstliche), in den Mooren, können dann noch immer fahrbar sein, wenn der Moor selbst nicht mehr befahren werden kann, §. 2. pag. 2.

— — zur möglichst bestandbaren Fertigung, sind größern Schwierigkeiten unterworfen, wann entweder ein tieffes Torflager vorhanden, oder in dem ausgetorften Grunde gefahren werden soll, überhaupt aber nur immer und unter jeden Umständen bis zu einem gewissen Grade fahrbar, §. 4 u. 5. pag. 3.

— — sinken, das heißt in Absicht ihrer Auffüllungsmassen, nach dem Verhältniß, daß das Moor mehr und minder, durch Schnee, Regennässe und Grundquellen ausgedehnet wird, so lange, als selbige Torfmasse unter sich haben. §. 7. pag. 8.

— — daher verderben, die aufgefahrene Massen, von Sand, Steinen, Faschinen ꝛc., nicht nur das unter ihnen befindliche Torflager, sondern sie dehnen sich auch seitwerts aus, und machen den Land- mithin auch den Torfverlust noch größer ꝛc. §. 8. pag. 9.

— — wie dies sowohl, als auch das Verfahren der Aufschnittsfelder vermieden, der Ausbau der Torfmasse, ohne

Verlust, im Verhältniß des gesammten Ausbaues, bewürket werden kann, §. 27. pag. 36.

Fälle, in welchen der Betrieb des Torffuhrwesens in den Mooren, auf den Fahrbahnen mit Pferden, dem mit Menschen vorzuziehen ꝛc. §. 57. auch §. 92. pag. 98 u. 262.

Fuhrwerk, auf Bahnen überhaupt, und welchem nach Verhältniß der Entfernung und der bewegenden Kräfte der Vorzug einzuräumen, §. 77. 86. 87 und 93. ꝛc. pag. 177, 224, 230, 265.

Fangschleuse, wo selbige nöthig und wie anzubringen, §. 28. pag. 38.

G.

Gefäße, Schiffsgefäße, deren Einfluß auf die Bestimmung der Profilbreite und Tiefe, der Haupt- und Inwyken, oder Schifffahrts-Canäle erläutert, §. 35. pag. 52 seq.

Gewicht, des Torffes im trockenen Zustande nach Verschiedenheit seiner Arten, §. 55. pag. 95.

Geschwindigkeit, auf welche bei Bewegung der Last, sowohl durch Menschen als Pferde, bei Anwendung der Bahnen gerechnet werden kann, §. 69. pag. 125.

Gewicht, welches auf Bahnen verglichen mit der Anzahl gewöhnlicher Torfstücken und Arten fortzuschaffen stehet, §. 85 und 86. pag. 219 ꝛc.

H.

Handkarre, neu erfundener Art auf das Gesetz der Wage gegründet, zur Erleichterung des Transports aller Gegenstände, Tab. IV. Fig. 6 u. 7. §. 76 u. 77. pag. 155, 177.

Hüthung, wie schwierig es ist, diese aus den ausgetorften Gründen wieder herzustellen, und welchen Einfluß der Torfstichsbetrieb selbst, darauf hat, §. 89 u. 90. pag. 242, 250.

Hauptwyk, niederländischer Ausdruck, der beim Torfwesen aufgenommen worden, und worunter der Hauptverschiffungs-Canal verstanden wird, also die Eigenschaft haben muß, daß darauf Schiffe an einander gehen, folglich auch mehrere liegen können, und wird selbiger entweder kunstmäßig gegraben, oder darunter auch der vorhandene Strohm verstanden, wie darüber in meinem Handbuch über das Torfwesen vom Jahr 1802, zweite Ausgabe, zweiter Abschnitt §. 25. pag. 70 das Weitere nachgesehen werden kann.

Hauptdamm, was darunter verstanden werde, §. 4. 5. & pag. 3 ꝛc.

J.

Inwyk, gleichfalls niederländischer bei Torfgräbereien üblicher Ausdruck, worunter im Gegensatz des Hauptwyks, der, oder die innern Canäle zur Schifffahrt in den Torfgräberei-Parzelen verstanden werden. — Man giebt ihnen insgemein eine Sohlenbreite von 10—14 und eine obere Breite von 22—28 Fuß, wohingegen der Hauptwyk in der Sohle 24—26 Fuß, oben aber bis 42 Fuß Breite erhält, mithin lezterer zugleich als ein Durchgangs-Canal für alle Gefäße angesehen werden kann, §. 35. pag. 52.

Instruction, über die Pflichten, das Verhalten und die Verrichtungen eines Torfmeisters sowohl, als des einer Torfgräberei vorgesezten Officianten, in Beziehung auf den gesammten Torfhaushalt, und die Cultur der Gründe in wirthschaftlicher Hinsicht, §. 97 u. 98. pag. 286 seq.

K.

Karrbahnen, ausführliche Beschreibung derselben nach den Erfordernissen und Eigenschaften Tab. IV. Fig. 4 und 5. §. 76. pag. 155 seq.

Karre, zum Transport des Torfes, neuer Erfindung, ihre Eigenschaften, Würkung und Vorzug auf kurzen Distanzen, nebst Darstellung was damit geleistet werden kann, und in welchen Verhältnissen selbige bei Benutzung der Karrbahnen, sowohl mit Menschen als Pferden betrieben, stehet, §. 77., auch 86 u. 87. ꝛc. pag. 177, 224, 230.

Kostenbetrag, der, welcher mit der Anlage einer Fahrbahn auf 100 Ruthen rheinisch lang verbunden ist, durch einen detaillirten Ueberschlag nachgewiesen, §. 78. pag. 192.

— — (gesammter) der Bahnen und Fuhrwägen mit Rücksicht auf die verschiedene Befestigungsart der erstern, angewandt auf die zum Grunde gelegte Torfgräberei, und Nachweisung der Vortheile, die daraus entstehen §. 79-82. pag. 195, 205.

Karr- und Fahrbahnen, sind außer den Torfgräbereien und Torfmooren, auch auf Ablagen, zum Transport in große Hauffen und Remisen ꝛc. so wie bei andern mit Transport verknüpften Verrichtungen nützlich, §. 92. pag. 265.

— — sind in den in Cultur gesezten Obergründen der Torfmoore sowohl, als in den Untergründen in ökonomischer Rücksicht unentbehrlich, §. 93. pag. 265.

L.

Landverlust, (der) durch Hauptdämme und Fahrwege auf den Torfgräberei-Aufschnitten entstehet, ist sehr bedeutend und verursacht bei der jetzigen Betriebsart einen großen Verlust, §. 9. pag. 12.

— — ist da minder, wo die Hauptausfuhre durch schiffbare Canäle bewürket wird, bleibt jedoch wegen des unvermeidlichen innern Transports ꝛc., noch immer zu bedeutend, um dessen Abstellung nicht wünschenswerth zu machen, §. 10. pag. 13.

Laager, oder auch Stapelplätze, für den trockenen Torf, sind bei einer wohlgeordneten Torfgräberei, ein unumgänglich nöthiges Bedürfniß und wie selbige angeordnet werden müssen, auch können solche Sommerfahrdämme abgeben, §. 36. pag. 55.

Leichtigkeit, der Uebersicht des Ganzen, ist bei einer gut organisirten Torfgräberei nothwendig, und wie dies bei der hier beschriebenen, bezweckt, auch zugleich ein schicklicher Ort, zur Anlage der Aufsichts und Geräthe ꝛc. Hütte ausgemittelt worden, §. 39. pag. 62.

Landdebit des Torfes, in wie ferne selbiger auch mit der, lediglich auf Verschiffung berechneten Torfgräberei, auf eine zweckmäßige Art zu verbinden, und

Last, wie groß selbige bei Torfmooren im abgewässerten Zustande, im Verhältniß der Quadratfläche der Berührung, ohne zu sinken, sein dürfe, §. 50. pag. 84.

— in welchem Verhältniß sie, künstliche Moordämme, auch bei dem besten Zustand der Abwässerung zum sinken bringe, und daher für beide Fälle folgende Nothwendigkeit einer sichern Bewaffnungsart, §. 51. pag. 86.

— an Torf, wie groß selbige zur Bewegung auf den Bahnen, sowohl in Rücksicht auf Menschen als Pferde, disponiret werden könne, §. 56. auch 86. 87 und 91. pag. 96, 224, 230, 255.

Leitung, was darunter bei den künstlichen Wegen oder Fahrbahnen verstanden, und wie auf den engländischen sogenannten Schienenwegen angeordnet wird, nebst Abweichung für die hier vorgeschlagene Bahnen, §. 53. pag. 91.

M.

Mittel, die dazu führen, die großen Nachtheile bei Torfgräbereien, so durch die bisherige Art des Transports entstanden, zu vermeiden, §. 14. pag. 18.

Mann, was selbiger auf einem Bahnwege, nach Verschiedenheit der Laage desselben, in horizontaler (wagerechter), und mäßig inclinirender (abfallender), Richtung zu leisten vermag, §. 55. pag. 95.

Weiter ausgeführet und auf mehrere Fälle angewandt, §. 77. 85. 86. 88 ꝛc. pag. 177, 219, 224, 234.

Mißgriffe und Schäden, die aus planloser Unternehmung von Torfgräbereien, erfolgen, §. 45. pag. 75.

Menge, des Torfes, der für einen bestimmten Zeitraum und eine gegebene Entfernung angefahren werden kann, §. 65. pag. 114.

Noch weiter ausgeführet und mit mehreren Beispielen belegt, §. 85. 86 88 und 93. pag. 219, 224, 234, 265.

Mechanismus, der Karre auf das Gesetz der Wage gebracht, in allen Verhältnissen der Last, Kraft und Wirkung ꝛc. zergliedert, §. 77. pag. 177.

N.

Nachtheil, der durch die zerfahrene, oder durch das gewöhnliche Fuhrwerk ruinirte Torfmasse, selbst auf die Wiedercultur der ausgestochenen Gründe, entstehet, §. 11. pag 15.

Nutzen (allgemeiner), der durch die Anlage der Bahnwege, bei Landdebit = Torfgräbereien überhaupt, insbesondere aber für den Torfstichsunternehmer sowohl, als den Brennmaterialbedürftigen, schon aus dem Grunde entstehet, daß die Moore nur bei der trockensten Zeit, mittelst derselben aber beständig befahren werden können, §. 67. pag. 118.

— derselben, angewandt auf diejenigen Torfgräbereien, die an schiffbaren Ströhmen liegen, und mit dergleichen Canälen durchschnitten sind, ausführlich dargestellet, sowohl in Hinsicht desjenigen, was in mehrerer Beziehung verschiedenartiger Umstände geschehen, als was dabei an Kosten und Menschenkräften ersparet werden kann ꝛc. §. 68. 69 und 70. pag. 119 ꝛc. dann 128.

Nutzen, weiter ausgeführet, mit Beispielen aus der wirklichen Erfahrung belegt, und mit den bisherigen Erfolgen verglichen, §. 85. 86. 88. 93 u. 94. auch 96. pag. 219 ꝛc. ferner 283.

Nachweisung, der Nachtheile, die in dem günstigsten Falle unvermeidlich sind, wenn man bei Torfgräbereien, das Hülfsmittel der Fahr ꝛc. Bahnen entbehren muß, und wie selbige gegen die Kosten der Anrückung des Torfes auf sichere, mit dem gewöhnlichen Fuhrwerk immer abzureichende Laagerplätze verhalten, §. 74. pag. 137.

Man vergleiche auch hiebei §. 85. 86. 88. 93 und 94.

O.

Obergründe, unter dem Ausdruck von Obergründen, verstehet man bei Torfgräbereien zum Unterschied der Unter- oder ausgetorften Gründe; die Oberfläche der Moore können während des Ausbaues derselben, zumal in Hinsicht eines tieffen Torflagers, verbessert, und länger erhalten werden, wenn der Bau gleich von doppelter Tieffe geführet wird, §. 5. 34. 40. 41 und 90. pag. 4, 50, 64, 65 und 250.

P.

Parzele, unter diesem Ausdruck, wird eine Vertheilung des zur Torfgräberei bestimmten Moores in verschiedene abgesonderte Reviere verstanden, so daß bei großen Torfwerken gewöhnlich, jedem solchen Parzel oder Abtheilung, auch wohl nach Verhältniß der Größe, zweien, ein Special-Aufseher oder Torfmeister vorgesezt zu sein pfleget, welcher alles, was darin geschiehet, zu beaufsichtigen und davo Notizen, unter Anleitung eines Ober-Officianten, zu führen hat, §. 27. pag. 36.

Prinzipien, allgemeine und besondere, zur Anordnung der Torfgräbereien, bei einer gegebenen jährlichen Förderung von bestimmter Größe, und Rücksichten, die dabei zu beobachten, §. 37. pag. 56.

Preßtorf, in wie ferne dessen Fabrication mit dem Stichtorfsbetrieb zulässig, selbst nothwendig und nüzlich, auch wie zu veranlassen ist, und welche Vortheile daraus in näherer Beziehung auf das Ganze entspringen, §. 42 und 43. pag. 67 ꝛc.

Pütt, niederländischer bei Torfgräbereyen üblicher Ausdruck, womit eigentlich der Torfgraben bezeichnet wird; daher ist auch bei dem holländisch- und ostfriesischen Verfahren,

Püttring, derjenige, in welchem dem Pütt zunächst der Torf zum Trocknen in paralele pipedischer Gestalt ausgelegt wird.

Pferd, welche Last dasselbe auf einer Fahrbahn zu bewegen im Stande ist, in soferne selbige wagerecht, oder auch mit etwas Abfall vorgerichtet ist, §. 53. 54 und 55. pag. 91 ꝛc.

Man vergleiche auch hierbei §. 85. 86. 88 und 93. pag. 219 ꝛc. ferner 283.

Q.

Quer-Dwarg, unter diesem niederländischen Ausdrucke, werden bei Torfgräbereyen, wo die Auffschiffung des Torfes zulässig ist, diejenigen Zwischen-Canäle verstanden, die zwey andere paralel-lauffende gewöhnlich an den Endpunkten der Parzele, oder sonstigen Gränzen, in recht winklichter auch wohl anderer Gestalt verbinden. Man sehe zugleich die 2te Ausgabe meines Handbuches vom Torfwesen vom Jahr 1802, 2ter Abschnitt §. 25. pag. 70.

Quergrüppen, oder bis 3 Fuß breite und 2 Fuß tieffe Zuggräben, zur Abtrocknung der Oberfläche der Moore, werden daher diejenigen genannt, die, die Paralelgrüppen (oder Zuggräben), miteinander verbinden, vidi wie vorher pag. 73.

R.

Richtung, wie sehr es darauf ankommt, den TorfgräbereyParzelen und Torfpütten insbesondere, solche, nach einer bestimmten Weltgegend und welcher zu geben, §. 18. pag. 23.

Rücksichten, die, bei der Entwässerung und dem Angriff der Moore überhaupt, insbesondere aber eines großen Moores, durchschnitten von einem schiffbaren Strohme, in Absicht dessen Anwendung zur Aufschiffung des Torfes, zu beobachten, und welche Mißgriffe dabei zu vermeiden sind, §. 31. pag. 41.

Rücksichten und Nachtheile, die aus Nichtbeobachtung der aufgestellten Lehrsätze, Erfahrungen und darauf gegründeten Maasregeln, erfolgen; daher manches Unternehmen, für den Staat sowohl, als den Eigenthümer von Torfmooren, wo nicht ganz scheitern, doch höchst unfruchtbaar ausfallen muß ꝛc. §. 44. pag 73.

Riemen, an einer Ziehkoppel für Menschen, wie selbige beschaffen sein und wie angewandt werden müssen, um der Absicht zu entsprechen und dem Arbeiter die Anstrengung zu erleichtern, §. 65. pag. 114.

Reflectionen, über den nachtheiligen Einfluß der bisherigen Einrichtung und Behandlung solider Torfgräbereyen, die für die Landabfuhre ihres Materials bestimmet sind, §. 67. pag. 118.

Rücksichten, die mit der Ein- und Vorrichtung einzelner Fahrbaustücke, in Betracht ihrer Verbindung und leichteren Auseinandernehmen, verknüpft sind, mit Angabe verschiedener Mittel und Nachweisung der Kosten, §. 78. pag. 192.

Rechtfertigung, noch nähere der Gründe und Ursachen über die Vollständigkeit der Fahr- und Karrbahnenvorrichtungen, zur Sicherung der ganzen Torfgräberey-Unternehmung, selbst in Beziehung auf die Beförderung des Trockengeschäftes, Benutzung der Untergründe ꝛc. also in Betracht mehrerer Gesichtspuncte als bis dahin aufgestellt worden, §. 83. 90. 91, auch 92. 93 und 94.

Register, als Muster für die Torfmeister ꝛc. zu Nachweisung ihres Betriebes, Kosten ꝛc.

S.

Schilderung, der Beschaffenheit der Torfmoore und ihrer Bestandtheile, rücksichtlich auf Wasserparticuln und Dichtigkeit, und der daraus folgenden absoluten Unfähigkeit, bei ausgedehntem Zustande, ohne andere Hülfsmittel, Lasten zu tragen, mit genauer Aufstellung des Sachverhältnisses, §. 48 pag. 83.

Schilderung, und weitere Ausführung, in wieferne sich dieser Zustand nach bewürkter Abwässerung ändert, und welcher Last die Moormasse dann, im Verhältniß der Berührungsfläche, wenigstens in so lange widerstand, als selbige nicht durch Regen und andere Nässe, von neuem ausgedehnet wird, §. 50 und 51. pag. 84 ꝛc.

Schienen, (Engländische), woraus sie bestehen, wie construiret werden, welchen Effect leisten, und in wieferne selbige für den vorliegenden Zweck anwendbar sind, §. 53 und 54. pag. 91 ꝛc.

Schiffe, können vermittelst der Fahrbahnen, indem man selbige darüber weglegt, leichter beladen werden, §. 66. pag. 116.

Schwimmstege, sind kleine schwimmende Brücken, die in den Torfgräbereyen, der kürzern und bequemern Communication wegen über die Schiffahrts-Canäle angelegt werden. Man macht selbige gewöhnlich von einer, besser und sicherer aber, von der Breite, zweyer Bohlen. An jedem Ufer wird ein Pfahl geschlagen und mit diesen der Steg in schwimmender Art, vermittelst Ketten und Haken, zusammengehangen, dabei giebt man ihm auch wohl, der größern Sicherheit wegen, ein Geländer. Beim Durchgang der Schiffe ꝛc. darf der Steg nur an einem beliebigen Ende losgehakt, und an ein Ufer geschoben werden, und soll er wieder gangbar sein; so holt man selbigen vermittelst einer Stange, woran ein Schlösserhaken befindlich ist, an das Ufer, die Stange aber befestiget man mit dem Pfahl,

Schlaggraben, ist bei Torfgräbereyen ein solcher, wo man nach der bisherigen Methode gleich zwei Gräben ziehen will, wovon der Torf des erstern in bestimmte Felder paralel mit dem Graben und dem Teichfeld zu dem zweiten, so weit abgekarret und auf den Kopf gestürzt wird, um dort demnächst in einzelnen Ringen zum weitern Trocknen ausgelegt zu werden, §. 90.

Conf. zugleich den ersten Band meines Handbuches.

T.

Torfgräberei, Schilderung eines zur Anlage bestimmten Moores nach seiner Laage, seinen Verhältnissen und Beschaffenheit der angränzenden Reviere, Gefälle und anderen Rücksichten, §. 13. pag. 17.

— — nähere Anwendung des eben Gesagten zur Anlage selbst, Angabe des Verfahrens, der Mittel und Eintheilung bei einer bestimmten jährlichen Förderung in Rücksicht der Austorffungstiefe, und wenn die Torfgräberey blos auf die Landabfuhre bezielet ist ꝛc. §. 15 und 16. pag. 18.

— — Auseinandersetzung (allgemeine) der Eigenschaften und Erfordernisse derselben, auf einem gegebenen Moore, wovon dessen Situation, Gefälle und jährlicher Debit bekannt ist, wann selbige es lediglich mit dem Transport ihres Torfes zu Wasser zu thun hat, also statt der Communications-Dämme mit schiffbaaren Canälen durchschnitten werden soll, §. 29 und 30. pag. 39 ꝛc.

— — Erforderniß von Hauptstapel- oder Auflagerungs- und Trockenplätzen; Zweck und Größe derselben nebst deren Laage, wie vorhin, auch §. 36. pag. 55.

— — Anordnung derselben, in Rücksicht ihrer Laage, Eintheilung in Aufschnitte, (Gebeele) und Vertheilung in Parzele oder größere Reviere nach dem gegebenen Bedarf, wie dieser aufzubringen und auf das Mehrfache zu vergrößern, mithin auch Bestimmung der Dauer dieser Anordnung, und Verhältniß des Ausstiches zu dem angewiesenen Lande, den Trockenplätzen ꝛc. §. 38. pag. 58.

Torfgräberei, deren Fortsetzung außer dem zur ersten Anlage gegeben, im frischen Felde, welche Maasregeln damit verbunden, in Anwendung und Ausführung zu bringen sind, §. 40. pag. 64.

Torf, welche außerordentliche Verschiedenheit derselbe in Absicht seiner körperlichen Größe und seines Gewichts im rohen und trockenen Zustande liefert ꝛc. §. 55 u. 56. pag. 96.

U.

Untersuchung, und Erörterung der Frage, in wie ferne es rathsam, die vorgeschlagene umfassende Mittel, zur Anlage einer Torfgräderei zur Ausführung zu bringen, oder sich für den Augenblick mit geringern zu begnügen, nebst Rücksicht auf die damit verbundene Kosten, §. 46. pag. 78.

Unfähigkeit, der Torfmoore, die Ausfüllungsmassen der Fahrdämme, unter jeden Umständen des Einflusses der Witterung, ohne zu sinken, zu tragen, und Verhältnisse die in dieser Hinsicht statt haben, §. 51. pag. 86.

Unzulänglichkeit, ökonomisch betrachtet, der bisher im Innern der Torfgräbereien gebrauchten Transportmittel überhaupt, besonders aber in den Untergründen, aus mehreren Gesichtspuncten dargestellet, ingleichen über die Nothwendigkeit und Nützlichkeit der Anwendung der Karrbahnen, auch da wo das Gefälle es zulässet, den Torfstich gleich von doppelter Tieffe zu führen, §. 85. 86. 88 und 90. pag. 219 seq. auch pag. 250.

Untergründe, unter diesem Ausdruck verstehet man bei Torfgräbereien diejenigen Gründe, die durch den Torf niedriger gelegt worden, §. 90. pag. 250.

Ueberkopfeinschlag, eine Art Damm, den man in dem Torfpütt dann stehen läßt, wenn man von dem Grundwasser zu sehr verfolgt wird, §. 98. pag. 314.

V.

Verfahren, welches beobachtet werden muß, um den Raum zu einer gegebenen jährlichen Förderung mit Nachhalt zu

bestimmen, und Nützlichkeit einer Eintheilung dieser Absicht entspicht ꝛc. §. 19. pag. 24.

Vorzug, der Eintheilung in geometrisch geordnete, nach den verschiedenen Welttheilen, in betriebskundiger Rückssicht geordnete, jener Forderung entsprechende Gräberei-Theile, oder Parzele, und Resultat auf das Verlangte, §. 20 und 21. pag. 25 ꝛc.

— — der daraus entspringt, wenn zur nähern und leichtern Verbindung unter einander, Dämme dazwischen geordnet werden, die hier zugleich als Stapel- oder Auflagerungsplätze, für den trockenen Torf und selbst zu dessen Nachtrocknung in bedürfenden Fällen, anzusehen und anzuwenden sind, daher die Uebersicht des Ganzen, so wie die ungestörte Benutzung, der Parzele und einzelnen Auffschnitte erleichtern, §. 22 und 23. pag. 28 seq.

Vortheile, einer zweckmäßigen Abwässerung, selbst auf bessere Benutzung der noch unbestochen bleibenden Obergründe, und die Möglichkeit ihrer Bewässerung, selbst während der Austorfung, nebst Angabe der dazu führenden Mittel und zu treffenden Anstalten, §. 35 und 40. insonderheit aber §. 41. pag. 65.

Verhältnisse, der Torfmasse zu den Wassertheilen, sowohl in Rücksicht des Körpers als Gewichtes, §. 49. pag. 83.

— — abwässernde und sehr verschiedene des trockenen Torfes und dessen Gewichts zum rohen Zustande, §. 55. pag. 95.

— — der Last gegen die anzuwende Kraft, und wie letztere zweckmäßig benutzet werden kann, §. 64. pag. 111.

Volumen, des Körpermaaßes, nach diesen Verhältnissen, für die Last von Pferden und Menschen, zugleich rücksichtlich des hohlen Raumes, und darauf die Größe der Fuhrwägen mit der Erfahrung übereinstimmend, gegründet, §. 56. pag. 96.

Vortheile, der Bahnwege, auch noch in der besondern Beziehung: daß man selbige bei Beladung der Schiffe, drüber weglegen, also mit den Fuhrwägen über selbige hinfah-

ren, darin abladen, folglich auch Kosten- und Material-Verlust vermeiden kann, so wie selbige zugleich statt Brükken über Zuggräben und Torfpütten angewandt werden können ꝛc. §. 66. und 69. pag. 125.

Vergleichung, der Kosten, die Anrückung des Torfes an bestimmte Plätze, durch Fahr- und Karrbahnen, gegen das bisherige Verfahren betreffend, außerordentlicher Gewinn an Kosten und Menschenkräften, in beiden Rücksichten, sowohl in Betracht der Bewegung mit Menschen als Pferden, §. 69-74. pag. 125 seq. und weiter ausgeführet § 85. 86. 88. 91-94. pag. 219 seq.

— — des Betrags diser Kosten mit den bisherigen, unabgesehen auf andern Ersatz, als dem, der aus den zu bewürkenden Menagen erfolgt, §. 75. auch 89 und 94. pag. 144, 242, 267.

Vortheile und wichtiger Einfluß so durch die Benutzung der Bahnen, auf die Beförderung des Trockengeschäftes, und Verminderung der Material-Verluste, also Begünstigung des Betriebes insbesondere, bezweckt werden ꝛc., §. 84. pag 213.

Verlegung, der Fahr- und Karrbahnen, wie oft solche bei mehreren gegebenen Fällen vorkommen kann, mit welchen Kosten und Zeitverlust dieselbe verknüpft, aber auch wie unbedeutend dies in Hinsicht der übrigen Vortheile, und der bisher geherrschten Schwürigkeiten ist ꝛc., §. 87 und 89. pag. 230-242.

W.

Wasser, wie viel ein angeschnittenes Moor, nach Verhältniß des Anschnittes, oder der zur Torfgräberei abgetheilten und in Bestiels, (Betorffnng), genommenen Reviers, jährlich, bei gewöhnlichen Fällen der Witterung, fahren lassen und liefern kann, §. 16. pag. 21.

Werth, eines Torfmoores gegen die anzuwendende Kosten, §. 45. pag. 75.

Wagen, zur Torffuhre, Bestimmung ihrer Größe, sowohl für die Menschen als Pferde, in Rücksicht des Gewichtes der würklichen Körpermasse und des hohlen Raums, §. 56. pag. 97.

Wahl, der Hölzer zu den Bahnen und der einzelnen Bahnstücke, mit den dahin gehörigen Belehrungen, §. 60. pag. 103.

Winckel, in wieferne und von welcher Größe selbige, bei den Fahrbahnen, ohne andere Hülfsmittel durchfahren werden können, §. 61. pag. 106.

Wendescheibe, was darunter verstanden wird und wie selbige angeordnet werden müssen, durch Zeichnung und Beschreibung ausführlich dargestellt, nach Tab. IV. Fig. 1 und 2, ingleichen wie deren Verbindung mit der Bahn zu bewerkstelligen Fig. 3. §. 75. pag. 151.

Z.

Zeit, der Beginnung des Torfstiches und wie selbige zu wählen, mit den dahin gehörigen Rüchsichten, §. 41. pag. 65.

— — zur Abfuhre des Torfes zur weitern Versendung, §. 85. 86. 88. ꝛc. pag. 219 seq.

Zahl, der Fahr- und Karrbahnen, die bei der zum Grund gelegten, auch durch andere Beispiele erläuterten Torfgräbereien, mit Hinsicht auf Verbindung aller wirthschaftlichen Vortheile, als unentbehrlich anzusehen sind, nebst allem Detail über die Art ihrer Anwendung auf Zeit und Ort berechnet, §. 80. auch 83-89. pag. 199, 219 seq.

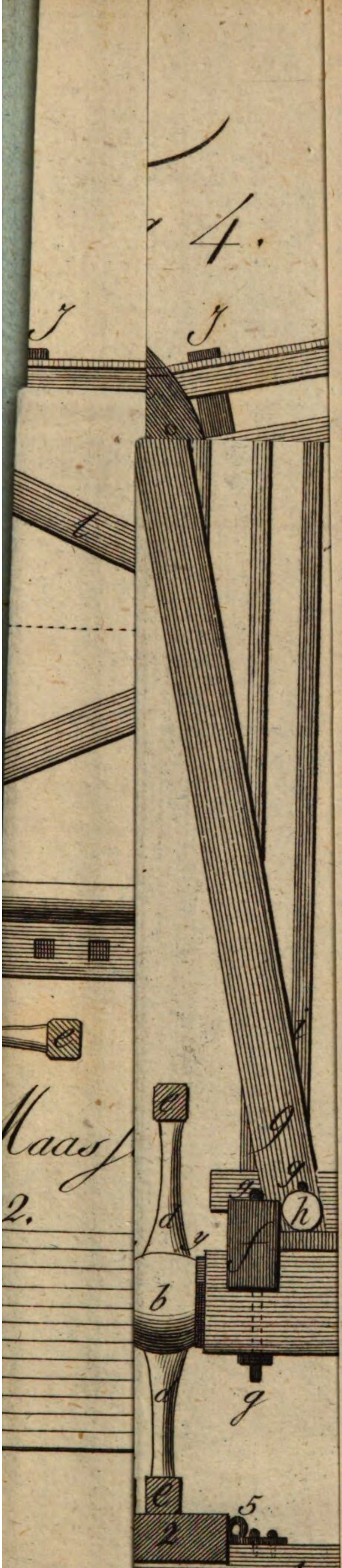
Zeit, in welcher die Fahr- und Karrbahnen nach Maasgabe der Gräberei-Aufschnitte und des darauf erfolgenden Torfes, bis zum nächsten Verlegen liegen bleiben können, §. 87 und 89. pag. 230 und 242.

Tab. I

Tab. II.

M.dgl.

4.



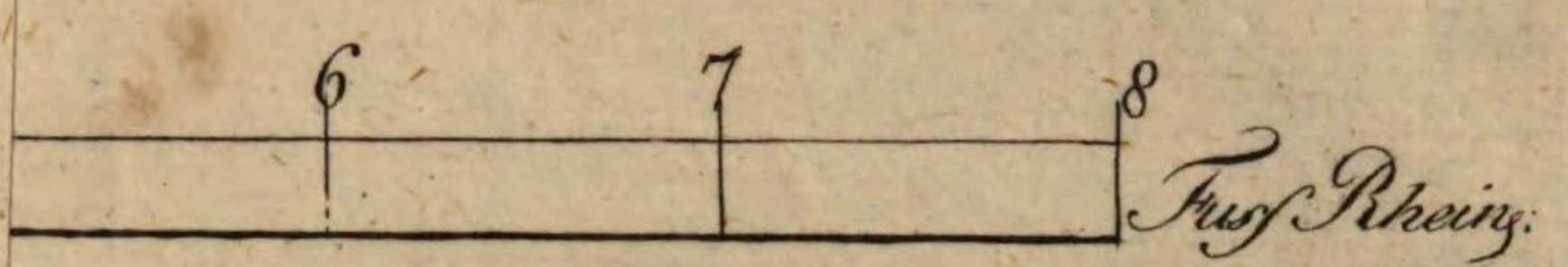
Maas

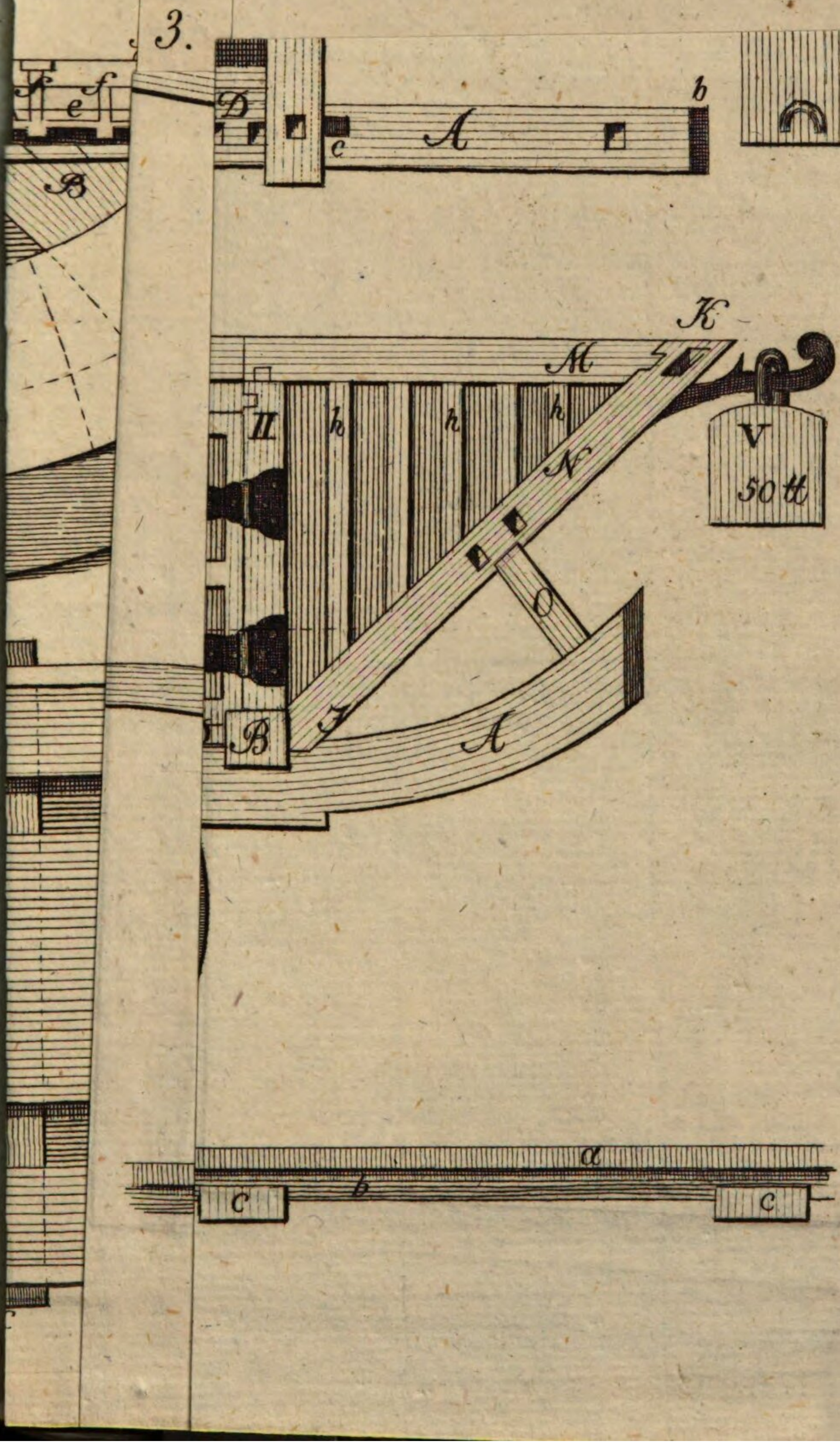
2.

Rhein

Tab. IV.

d 3.





Ldw.
Eisele

2

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Eiselen, Johann Christoph,

Handbuch oder ausführliche theoretisch-praktische Anleitung zur näheren Kenntniß des Torfwesens

Bd.: 2

Berlin 1811

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Ldw 180 -2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11266397-9